

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี

สิริพงศ์ สุทธิสารโรช^{1*} และ กฤษฎา อนันตกาลต์²

¹ ภาควิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย

² คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย

* ผู้ประพันธ์บทความ

ที่อยู่อีเมล: suttisaroj70@hotmail.com

Received: March 27, 2026 Revised: May 20, 2026 Accepted: May 21, 2026

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ และแนวทางการแก้ไขปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรและแรงงานก่อสร้างในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ (วิศวกรสนาม) หัวหน้าช่างคุมงาน (Foreman) ช่างไม้ ช่างเชื่อม ช่างปูน พนักงานขับ Backhoe และกรรมกร จำนวน 132 ราย ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยจากสาเหตุเกิดจากการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.10) โดยปัจจัยอื่น ๆ มีความสำคัญรองลงมา อันได้แก่ ปัจจัยสาเหตุเกิดจากพฤติกรรมความปลอดภัยในการก่อสร้าง แรงงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมให้ความสำคัญเป็นอันดับสองที่จะส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรม คือ ปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.71) ปัจจัยสาเหตุเกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกล (ค่าเฉลี่ย 3.40) ปัจจัยสาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 3.01) ส่วนปัจจัยสาเหตุเกิดจากความบกพร่องจากแบบและรายการก่อสร้าง ได้คะแนนเฉลี่ยมาเป็นลำดับสุดท้ายจากความคิดเห็นของแรงงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.00) ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้จะช่วยให้สามารถระบุถึงปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างได้อย่างชัดเจน และสามารถนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ปัจจัยเสี่ยง การเกิดอุบัติเหตุ งานก่อสร้าง โรงงานอุตสาหกรรม

The study of risk factors associated with accidents in industrial factory construction projects in Chonburi province

Siripong Suttisaroj^{1*} and Kritsada Anantakarn²

¹ Construction Management, Faculty of Engineering and Architecture, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

² Engineering and Architecture, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

* Corresponding author.

Email address: suttisaroj70@hotmail.com

Received: March 27, 2026 Revised: May 20, 2026 Accepted: May 21, 2026

Abstract

This study aims to investigate the factors influencing construction accidents and to propose guidelines for mitigating risk factors associated with accidents in industrial construction projects in Chonburi Province. This research adopts a quantitative approach, using a questionnaire as the primary tool for data collection from personnel and construction workers in industrial factories in Chonburi Province. The sample consists of 132 respondents, including project managers (site engineers), foremen, carpenters, welders, masons, backhoe operators, and general laborers. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results indicate that safety management factors have the highest influence on construction accidents (Mean = 4.10). Other contributing factors, ranked in descending order, include safety behavior in construction work, the use of surveillance technology such as closed-circuit television (CCTV) for accident prevention (Mean = 3.71), deficiencies in tools, equipment, and machinery (Mean = 3.40), and workplace environmental conditions (Mean = 3.01). The lowest-ranked factor is deficiencies in construction design and specifications (Mean = 3.00), based on the perceptions of industrial construction workers. The findings of this study contribute to the clear identification of key risk factors associated with construction accidents and can be utilized to develop effective accident prevention measures and safety management guidelines.

Keywords: Risk factors, Accidents, Construction work, Industrial factories

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงของการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง ทั้งในภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาเมือง และระบบการคมนาคม ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตอย่างมั่นคง [1] จึงส่งผลให้อุตสาหกรรมการก่อสร้างมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในฐานะกลไกสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เช่น โครงการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) การก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรม และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ [2] ดังนั้นอุตสาหกรรมก่อสร้างจึงจำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรทั้งด้านแรงงาน เครื่องจักรและเทคโนโลยี

จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญในด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ และเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นหนึ่งในพื้นที่หลักของโครงการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ทำให้มีการลงทุนด้านโครงสร้างเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของอุตสาหกรรมก่อสร้างมักจะมาพร้อมกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ยังคงเป็นหาที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะงานก่อสร้างในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร วัสดุอันตราย และสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง [1] ข้อมูลจากกระทรวงแรงงานระบุไว้ว่า ในงานอุตสาหกรรมมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุในระดับสูง โดยมีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจำนวนมาก ถึงแม้ว่าจะมีการออกกฎหมายและมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานหลายฉบับ แต่ในการบังคับใช้และการปฏิบัติยังขาดความครอบคลุมและความต่อเนื่อง [3]

สาเหตุของปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างนั้นมักเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน ทั้งในด้านพฤติกรรมของแรงงานอย่างเช่น ความประมาท การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด และการไม่ใช้อุปกรณ์กันส่วนบุคคล รวมถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เช่น พื้นที่ทำงานไม่ปลอดภัย หรือเครื่องจักรที่ขาดการบำรุงรักษา ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อชีวิต ทรัพย์สิน และระยะเวลาดำเนินโครงการ [3] แต่หากเมื่อพิจารณาแล้วในพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดชลบุรี ระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นพื้นที่หลักของภาคอุตสาหกรรม พบว่า ในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมมีอุบัติเหตุเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดของระบบ

การบริหารจัดการความปลอดภัยที่ยังขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงปัญหาการขาดแคลนแรงงานฝีมือและขาดความรู้ทางด้านความปลอดภัยของแรงงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าในงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาความปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป หรือวิเคราะห์อุบัติเหตุในภาครวมของอุตสาหกรรม เช่น สิทธิโชค และทวีศักดิ์ [4] ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง ทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรมของคณงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง โดยปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างที่ส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยในโครงการก่อสร้างที่เกิดจากปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนใหญ่

สุรเดช และวรรณวิทย์ [5] ได้ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากในก่อสร้าง ซึ่งอุบัติเหตุจากงานก่อสร้างยังคงเป็นปัญหาที่สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างมากและสูงกว่าอุตสาหกรรมประเภทอื่นถึงแม้ว่าแต่ละบริษัทจะมีการนำระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยมาใช้บริหารจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นในการทำงานก่อสร้างแต่ก็ยังคงมีข้อบกพร่องทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ได้แก่ ปัจจัยด้านข้อบกพร่องอยู่ในอันดับที่ 1 ปัจจัยด้านการบริหารจัดการด้านคนงบประมาณ อยู่ในอันดับ 2 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในอันดับ 3 ปัจจัยด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อยู่ในอันดับ 4 ซึ่งปัจจัยทั้งหมดมีแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับคณงานก่อสร้างควรมีการอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่คณงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง การสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่คณงานก่อสร้างซึ่งจะทำให้คณงานเกิดความรู้สึกและให้ความร่วมมือในการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานได้เป็นอย่างดียิ่งขึ้น

จากการศึกษาเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม พบว่างานวิจัยที่ผ่านมา ได้ศึกษาปัจจัยในจำนวนจำกัดและอาจจะยังไม่ครอบคลุมกับบริบทที่หลากหลายของพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ นอกจากนี้ งานวิจัยที่มีอยู่ยังมีจำนวนไม่มาก และส่วนใหญ่แล้วให้ความสำคัญ

กับปัจจัยด้านบุคคลหรือด้านเทคนิคเป็นหลัก ขณะที่ปัจจัยด้านความปลอดภัยในเชิงระบบ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยในการทำงานก่อสร้างปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างครอบคลุม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรีอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่และสามารถนำไปใช้กำหนดเป็นแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างในความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง เนื่องจากข้อคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงจะสะท้อนถึงสภาพปัญหา ข้อจำกัด และบริบทของการทำงานที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งอาจจะแตกต่างจากข้อมูลเชิงเอกสาร อันจะนำไปสู่การระบุปัจจัยเสี่ยงที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างแท้จริง

งานวิจัยนี้จึงศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุถึงปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ดังนั้น การศึกษาปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการความเสี่ยงในงานก่อสร้างเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนนำไปสู่แนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี

2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรีเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

3.1 ประชากร

ประชากรเป็นบุคลากรหรือแรงงานในหน่วยงานก่อสร้างเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี จำนวน

200 คน ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดชลบุรี [2]

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรหรือแรงงานในหน่วยงานก่อสร้างเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยผู้จัดการโครงการ (วิศวกรสนาม) หัวหน้าช่างคุมงาน (Foreman) ช่างไม้ ช่างเชื่อม ช่างปูน พนักงานขับ Backhoe และกรรมกร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้โอกาสการถูกเลือกกับประชากรทั้งหมดอย่างเท่าเทียมด้วยวิธีการใช้ตารางเลขสุ่มโดยมีเลขกำกับรายชื่อทั้งหมดของประชากร คำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ด้วยสมการของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 จนได้กลุ่มตัวอย่างที่จะสอบถามทั้งหมดจำนวน 132 ราย ดังสมการที่ 1 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

โดยที่ n คือ จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
N คือ จำนวนประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย
e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (กำหนดให้ e = 0.05)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close Ended Questionnaire) ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปกับผู้ตอบแบบสอบถาม โดยให้เลือกตอบข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ประสบการณ์การทำงาน และตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close Ended Questionnaire) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) มีเกณฑ์การประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้ 1 หมายถึง สาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในระดับน้อยที่สุด 2 หมายถึง สาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในระดับ

น้อย 3 หมายถึง สาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในระดับปานกลาง 4 หมายถึง สาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในระดับมาก และ 5 หมายถึง สาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

3.4 วิธีสร้างเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 5 ด้าน จากนั้นนำมาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าวไปสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถาม แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยอาจารย์ภาควิชาการบริหารงานก่อสร้างจำนวน 3 ท่าน และผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างจำนวน 2 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง และเพื่อความครอบคลุมเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมกับข้อคำถาม (Content Validity) แล้วนำแบบสอบถามที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ละข้ออย่างไร โดยให้คะแนน +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้ +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยค่า IOC ดังสมการที่ 2 ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (2)$$

โดยที่ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

R คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

โดยเกณฑ์ของการพิจารณาค่า IOC ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าข้อคำถามสอดคล้องกับข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัย แต่ถ้าหากค่า IOC ได้น้อยกว่า 0.50 แสดงได้ว่าข้อคำถามของการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบสอบถามที่มีข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อมาทดลองจำนวน 30 ชุด แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.74 ซึ่งมากกว่า 0.70 ทำให้เครื่องมือดังกล่าวมีความเชื่อมั่นและสามารถนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไปได้

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากแรงงานในโครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี จำนวน 200 ชุด โดยแบ่งประชากรกลุ่มบุคลากรหรือแรงงานในหน่วยงานก่อสร้างเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ (วิศวกรสนาม) หัวหน้าช่างคุมงาน (Foreman) ช่างไม้ ช่างเชื่อม ช่างปูน พนักงานขับ Backhoe และกรรมกร และได้แบบตอบรับจำนวน 132 ชุด

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ในการประมวลผลของข้อมูล โดยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามการวิเคราะห์ทางสถิติ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์เหมือนหรือแตกต่างของปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี โดยใช้การทดสอบทางสถิติ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) หรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation)

ตามความเหมาะสมของข้อมูลโดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แล้วนำผลของค่าสถิติของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์จากองค์ประกอบนำมาเปรียบเทียบกับปัจจัยที่ได้ทำการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและตั้งชื่อองค์ประกอบที่ได้พร้อมทั้งวิเคราะห์หาค่าของความเชื่อมั่นในแต่ละองค์ประกอบ และทำการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบเพื่อนำไปจัดกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

4. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด 132 ชุด และได้รับแบบสอบถามกลับมามีคิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.97 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.24 ระดับการศึกษาจบ ปวส. จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.06 สถานภาพสมรส จำนวน 75 ราย ร้อยละ 48.48 มีประสบการณ์การทำงาน 6 - 10 ปี ร้อยละ 36.36 ส่วนใหญ่เป็นกรรมกร จำนวน 49 คิดเป็นร้อยละ 37.12 และแรงงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมการฝึกอบรม จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 64.39

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี เมื่อพิจารณาปัจจัยรายด้าน มีข้อสรุปดังนี้

1. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง พบว่า ระดับปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง มีระดับความคิดเห็นในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.10 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในลำดับแรก ได้แก่ ปัจจัยการตรวจสอบและติดตามความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.70 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยการปฏิบัติงานโดยยึดหลักความปลอดภัยเป็นสำคัญ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.63 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.67 และในลำดับสุดท้าย ได้แก่ ปัจจัยการบริหารงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.31 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.60 ตามลำดับ

2. ปัจจัยด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการก่อสร้าง พบว่า ระดับปัจจัยที่เกิดจากพฤติกรรมความปลอดภัยในการก่อสร้างมีระดับความคิดเห็นในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.72 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในลำดับแรก ได้แก่ ปัจจัยการปฏิบัติงานในที่สูงโดยไม่สวมเข็มขัดนิรภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.52 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยการไม่ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องมือและเครื่องจักรก่อนใช้งาน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.51 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 และในลำดับสุดท้าย ปัจจัยการโยนวัสดุหรืออุปกรณ์ให้เพื่อนร่วมงานแทนการส่งมอบอย่างปลอดภัย มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 2.00 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 ตามลำดับ

3. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อสร้าง พบว่า ระดับปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อสร้างมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.01 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในลำดับแรก ได้แก่ ปัจจัยการทำงานในบริเวณที่มีควัน ฝุ่น หรือไอระเหยหนาแน่น โดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.39 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 รองลงมา ได้แก่ การทำงานในพื้นที่ที่มีเครื่องจักรขนาดใหญ่หรืออุปกรณ์ทุนแรงจำนวนมาก มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.84 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.68 และในลำดับสุดท้าย การทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 2.24 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 ตามลำดับ

4. ปัจจัยด้านความบกพร่องจากแบบและรายการก่อสร้าง พบว่า ระดับปัจจัยที่เหตุเกิดจากความบกพร่องจากแบบและรายการก่อสร้างมีระดับความคิดเห็นในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.00 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.26 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในลำดับแรก ได้แก่ การออกแบบองค์ประกอบด้านความปลอดภัย เช่น รวากันตก ไม่เป็นไปตามระยะหรือข้อกำหนดมาตรฐาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.31 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.28 รองลงมา ได้แก่ การปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามแบบหรือแผนงานที่ได้รับอนุมัติ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.21 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 และในลำดับสุดท้าย ปัจจัยการจัดทำ Shop Drawing ที่ขาดความละเอียด ชัดเจน หรือมีความคลุมเครือ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 2.01 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.12 ตามลำดับ

5. ปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ระดับปัจจัยที่เกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกล มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.40 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ในลำดับแรก ได้แก่ ปัจจัยของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.50 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยของเครื่องจักรมีสภาพชำรุด เสื่อมสภาพ หรือไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.01 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.62 และในลำดับสุดท้ายปัจจัยไม่มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แก่คนงานก่อสร้างอย่างเหมาะสม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.21 ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.97 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในโรงงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.10, SD = 0.56) รองลงมา คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรม

ความปลอดภัย (Mean = 3.72, SD = 0.48) และปัจจัยด้านเทคโนโลยี/เครื่องจักร (Mean = 3.40, SD = 0.57) ตามลำดับ ขณะที่ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Mean = 3.01, SD = 0.43) และด้านแบบก่อสร้าง (Mean = 3.00, SD = 0.57) มีค่าเฉลี่ยในระดับใกล้เคียงกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี ในภาพรวม

ลำดับ	ปัจจัย	ความสำคัญ		
		Mean	SD	ระดับ
1	ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	4.10	0.56	มาก
2	ปัจจัยด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการก่อสร้าง	3.72	0.48	มาก
3	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อสร้าง	3.01	0.43	มาก
4	ด้านความบกพร่องจากแบบและรายการก่อสร้าง	3.00	0.57	มาก
5	ด้านการใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม	3.40	0.57	ปานกลาง
รวม		3.41	0.48	มาก

SD = Standard Deviation

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เป็นปัจจัยหลักที่มีระดับสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าการกำกับดูแลด้านความปลอดภัยการวางแผนงาน การควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างมีบทบาทที่สำคัญในการเกิดอุบัติเหตุในก่อสร้าง และอาจเนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้างในโรงงานอุตสาหกรรมมีลักษณะการทำงานที่ซับซ้อนมีการใช้เครื่องจักรหนัก และมีผู้ปฏิบัติงานหลายฝ่ายร่วมกัน จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบการบริหารความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมและลดความเสี่ยงในการทำงานด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ ผลจากการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ทฤษฎี และคณะ [6] ที่พบว่า ปัจจัยด้านการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อการลดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ จตุพล และคณะ [7] ที่ระบุว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในการก่อสร้าง คือ พฤติกรรมของที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการทำงาน ก่อสร้างและในการจัดการด้านความปลอดภัยของเครื่องจักรหรือเครื่องมือและสภาพหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตามหากเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่า มีการศึกษาหลายงานที่มักให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านอุปกรณ์ ด้านเทคนิค และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เครื่องจักร หรือมาตรฐานอุปกรณ์ และการใช้เทคโนโลยีด้านความปลอดภัย เนื่องจากประเทศพัฒนาแล้วจะมีระบบของการบริหารจัดการแรงงานและกฎหมายความปลอดภัยที่เข้มงวดกว่า ขณะที่บริบทของจังหวัดชลบุรีที่เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมและเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีการขยายตัวของโครงการก่อสร้างอย่างรวดเร็วและมีแรงงานจำนวนมาก ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และการควบคุมมาตรฐานการปฏิบัติงาน กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการป้องกันอุบัติเหตุในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าว

6. ผลการทดสอบสมมติฐาน ที่ว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของบุคลากรหรือแรงงานในหน่วยงานก่อสร้างเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี ที่แตกต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี สรุปได้ดังนี้ 1) เพศ พบว่า เพศที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) 2) อายุ พบว่า อายุที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) 3) ระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) 4) ประสบการณ์การทำงาน พบว่า ประสบการณ์ที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) 5) การเข้ารับการฝึกอบรม พบว่า การได้รับการฝึกอบรมด้าน

ความปลอดภัยที่ต่างกันมีผลต่อระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

7. การวิเคราะห์ตัวแปรจัดประเภทของตัวแปรที่มีความเหมือนกันให้อยู่ในกลุ่มด้วยกัน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธีสกัดปัจจัย (Principal Component Analysis: PCA) และตรวจสอบความถูกต้องด้วย ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งถ้าค่า KMO สูงกว่า 0.5 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในกลุ่ม ผลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีการแจกแจงปกติ และมีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ที่คำนวณจากสูตรของเพียร์สัน จำนวน 40 ตัวแปร

จากการศึกษา พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี ด้วยวิธีสกัดปัจจัย (Principal Component Analysis : PCA) ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลพบว่า ค่า KMO มีค่าเท่ากับ 0.925 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในระดับที่ดีมากสำหรับการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบ ขณะที่ผลการทดสอบ Bartlett's test of Sphericity พบว่า มีค่าไคสแควร์เท่ากับ 9217.241 และมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นไปตามเมทริกซ์เอกภาพ ซึ่งหมายความว่าตัวแปรทั้ง 40 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตัวแปร	KMO		Bartlett's test	
	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้
40 ตัวแปร	มากกว่า 0.05 (> 0.9 = ดีมาก)	0.925	p-Value) < 0.05	< 0.01

8. แนวทางในการแก้ไขปัญหา ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า แนวทางที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นการลดอุบัติเหตุหรือเป็นการบริหารจัดการทางด้านความปลอดภัย

อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ในการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายและการจัดทำแผนงานก่อสร้างเพื่อสร้างความพร้อมในการควบคุมความเสี่ยงที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น การตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักร การจัดระเบียบพื้นที่ในงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักของความปลอดภัย จึงจะช่วยลดความเสี่ยงและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป ในการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการทั้งด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย มาตรการควบคุมเชิงป้องกัน การฝึกอบรมบุคลากร และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอุบัติเหตุและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรีอย่างยั่งยืน

5. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรีมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และปัจจัยด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการก่อสร้างตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด สำหรับปัจจัยด้านความบกพร่องจากแบบและรายการก่อสร้าง การกำหนดและส่งเสริมให้ใช้วิธีการทำงานที่ปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด และการตรวจสอบและติดตามความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ และแนวทางการแก้ไขปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ควรมีการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการทั้งด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย มาตรการควบคุมเชิงป้องกัน การฝึกอบรมบุคลากร และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอุบัติเหตุและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรีอย่างยั่งยืน

6. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาข้อมูล

จากผลการวิจัยศึกษาผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ผลการวิจัยโดยสรุปแนวทางในการบริหารจัดการงานด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง โดยการกำหนดกรอบนโยบายงานด้านความปลอดภัยในการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่กรอบพระราชกำหนดที่เกี่ยวข้องกับนโยบายในสายงานด้านการบริหารความปลอดภัย มาตรการการจัดฝึกอบรมงานด้านอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม การประกาศกรอบแนวทางหรือนโยบายด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน รวมถึงสุขภาพอนามัย การกำหนดเป้าหมายของงานในด้านความปลอดภัย การตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน เช่น การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดความเข้าใจต่อการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การอบรมงานด้านความปลอดภัยก่อนเวลาทำงานและการนำเทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชันต่างๆ ในปัจจุบันมีหลายโปรแกรมที่แพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อใช้ในการประมวลผล การเก็บสถิติ การติดตามข่าวสาร การติดตามแผนพัฒนาระบบความปลอดภัย ในการปรับแผนการบริหารจัดการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือจากโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี ที่สนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้ความช่วยเหลือในส่วนที่ผู้วิจัยยังขาดประสบการณ์ รวมถึงความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี อันเป็นข้อมูลสำคัญต่อการดำเนินการวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Eastern Economic Corridor (EEC). Progress report on the eastern economic corridor (EEC) development project. Bangkok: Eastern Economic Corridor Office (EECO); 2022.
- [2] Provincial Labour Office Chonburi. Chonburi labour situation report, quarter 3, 2024. Chonburi: Provincial Labour Office Chonburi; 2024.
- [3] Department of Labour Protection and Welfare. Report on the occupational accident situation in Thailand. Bangkok: Ministry of Labour; 2023.
- [4] Sunthomopas S, Wongyuen T. Factors affecting quality control of high-rise building construction in Bangkok: a case study in huai khwang district. in Huai Khwang District. The 26th National Convention on Civil Engineering. 2021;26(0):CEM-07.
- [5] Nosungnoen S, Taemthong W. Causes of accident of large building construction projects. The 26th National Convention on Civil Engineering. 2021;26(0):CEM-15.
- [6] Khunasangiamporn H, Kongsong W, Snongtaweeporn T, Pooworakulchai C, Charoenrien S. Preventive measures and safety management in construction a case study of construction work in nonthaburi municipality. *Journal of Dhamma for Life*. 2024;30(2):234-55
- [7] Phisitsak J, Phromsila M, Kittisuntaropas K. Factors enhancing safety and safety behavior in the work of construction workers. *Ladkrabang Engineering Journal*. 2018;35(1):8-15.