

การจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยผ่านโมบายแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพองค์กร:

กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จังหวัดระยอง

Fire Safety Management via Mobile Application to Enhance Organizational Effectiveness: A Case Study of Automotive Parts Manufacturing Plants in Rayong Province

ปฐมพงษ์ หอมศรี* และ มณีกัญญา นากามัทลี

คณะบริหารธุรกิจ เลขที่ 19/1 ถนนเพชรเกษม (ติดซอยเพชรเกษม 106) เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10160

*ติดต่อ: patomphong.homsri@gmail.com , 083-789-2652

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางการบริหารจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัยในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในจังหวัดระยอง 2. เพื่อสังเคราะห์แนวคิดและพัฒนากรอบแนวคิดการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม และ 3. เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยอัคคีภัยและประสิทธิภาพองค์กร โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเอกสาร จากการศึกษาบทความวิชาการ งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 52 ฉบับ ซึ่งได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ด้านความเกี่ยวข้องกับการจัดการอัคคีภัย ระบบความปลอดภัยอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารจัดการองค์กรในภาคอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านภาวะผู้นำ และการสนับสนุนจากผู้บริหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม ขณะเดียวกัน การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันบนมือถือช่วยสนับสนุนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบเรียลไทม์ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การลดระยะเวลาหยุดชะงักของระบบและการเพิ่มความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุ ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำ การใช้แอปพลิเคชัน และความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยในองค์กรอุตสาหกรรม ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยในยุคดิจิทัลไม่ควรพึ่งพาเพียงมาตรการด้านวิศวกรรม แต่จำเป็นต้องบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการบริหารจัดการองค์กร วัฒนธรรมความปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของพนักงาน เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการตอบสนองเหตุการณ์ ลดความสูญเสีย และเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

คำหลัก: การจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัย, แอปพลิเคชัน, โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์, ประสิทธิภาพการจัดการองค์กร

Abstract

This research aimed to achieve three objectives: 1. to examine the management environment of fire safety in automotive parts manufacturing plants in Rayong Province 2. to synthesize concepts and develop a conceptual framework for fire safety management through mobile applications for industrial factories and 3. to propose guidelines for applying digital technology to enhance fire safety management

and organizational effectiveness. The study employed a documentary research methodology by reviewing 52 academic articles, research papers, and related documents from both domestic and international sources. These documents were selected based on their relevance to fire safety management, industrial safety systems, digital technology applications, and organizational management in the industrial sector. The findings revealed that leadership and managerial support are critical factors influencing the acceptance and utilization of safety applications in industrial plants. At the same time, the implementation of mobile applications supports real-time inspection of fire protection equipment, preventive maintenance, reduction of system downtime, and enhancement of fire protection system readiness. Furthermore, the researcher synthesized a conceptual causal framework explaining the relationship among leadership, application usage, and the readiness of fire protection systems within industrial organizations. The study indicates that fire safety management in the digital era should not rely solely on engineering measures; instead, it requires the integration of digital technologies with organizational management, safety culture, and employee participation. Such integration can enhance emergency response effectiveness, reduce losses, and improve the reliability of fire safety systems in industrial plants.

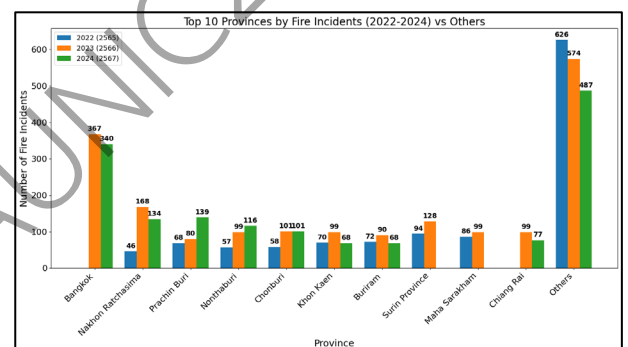
Keywords: Fire safety management, Mobile application, Automotive parts manufacturing, Organizational effectiveness

1. บทนำ

ปัจจุบันอัคคีภัยในภาคอุตสาหกรรมยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความต่อเนื่องทางธุรกิจ แม้หลายประเทศจะมีการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องก็ตาม รายงานสถิติเพลิงไหม้ทั่วโลก ปี ค.ศ. 2023 ของสมาคมผู้เชี่ยวชาญดับเพลิงสากล [1] ระบุว่า ทั่วโลกยังคงเกิดเหตุเพลิงไหม้มากกว่า 2.6 ล้านครั้ง สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการความปลอดภัยที่สามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจาก [2] พบว่า พื้นที่อุตสาหกรรมสำคัญ เช่น ชลบุรี ระยอง สมุทรปราการ และปทุมธานี ยังคงเผชิญความเสี่ยงด้านอัคคีภัยในระดับสูง แม้จะมีกฎหมายและมาตรฐานรองรับด้านความปลอดภัยแล้วก็ตาม ทั้งนี้ ยังพบข้อจำกัดด้านการตรวจสอบ การบำรุงรักษา และการบริหารจัดการระบบป้องกันอัคคีภัยที่ขาดความต่อเนื่องและเป็นระบบ ส่งผลให้ประสิทธิภาพ

ของระบบความปลอดภัยไม่สามารถตอบสนองต่อความเสี่ยงในภาคอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



รูปที่ 1 แสดงร้อยละสถิติการเกิดเพลิงไหม้ [1]ในระดับแรกและจังหวัดอื่นๆ ของประเทศไทย ประจำปี 2565-2567 [2]

จังหวัดระยองนับเป็นศูนย์กลางสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศ ซึ่งมีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และวัสดุไวไฟจำนวนมาก หากเกิดอัคคีภัยย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการ

ผลิต ห่วงโซ่อุปทาน และความต้องการทางธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการติดตามความเสี่ยงและการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างเป็นระบบ

การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันบนมือถือในการบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยจึงเป็นแนวทางที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถสนับสนุนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบบเรียลไทม์ ลดความล่าช้าจากระบบเอกสาร และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล อีกทั้งยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตาม วิเคราะห์ และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3][4] ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่มุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในองค์กรอย่างยั่งยืน

1.1 วัตถุประสงค์ในงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จังหวัดระยอง
2. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้และพัฒนากรอบแนวคิดการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับภาคอุตสาหกรรม
3. เพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยและเสริมสร้างประสิทธิภาพองค์กรในภาคอุตสาหกรรม

1.2 วิธีดำเนินการดำเนินวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษาค้นคว้า รวบรวมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานความปลอดภัย และการเพิ่มประสิทธิภาพองค์กรในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และพัฒนาแนวคิดและตัวแบบการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน การสื่อสารภายในองค์กร การติดตาม

และประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย รวมถึงการยกระดับประสิทธิภาพองค์กรของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในจังหวัดระยอง

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดเชิงสาเหตุ (Conceptual Causal Framework) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารจัดการองค์กร การใช้งานแอปพลิเคชันด้านความปลอดภัย และความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวเป็นข้อเสนอเชิงแนวคิดที่สังเคราะห์จากงานวิจัยเอกสาร

กรอบแนวคิดประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ภาวะผู้นำ นโยบายด้านความปลอดภัย การสนับสนุนทรัพยากร และวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร
2. ตัวแปรต้นกลาง ได้แก่ การใช้งานแอปพลิเคชันด้านความปลอดภัย การตรวจสอบอุปกรณ์ผ่านระบบดิจิทัล และการรายงานเหตุการณ์แบบเรียลไทม์
3. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัย ประสิทธิภาพการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน และการลดความสูญเสียในองค์กร

กรอบแนวคิดอธิบายว่า ภาวะผู้นำและการสนับสนุนจากผู้บริหารส่งผลต่อการยอมรับและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านความปลอดภัย ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินในองค์กร

ทั้งนี้งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าภาวะผู้นำ วัฒนธรรมความปลอดภัย การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง และการสนับสนุนจากผู้บริหาร เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของระบบการจัดการความปลอดภัยในภาคอุตสาหกรรม [5][6][7][8]

3. ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาตามกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุ (Causal Model) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำ การยอมรับและการใช้งานระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัย และความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จังหวัดระยอง ดังนี้

3.1 อิทธิพลของภาวะผู้นำต่อการยอมรับและการใช้งานระบบดิจิทัล (Leadership → Application Adoption & Usage)

ผลการสังเคราะห์วรรณกรรมด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับเทคโนโลยี พบว่า ความมุ่งมั่นและการสนับสนุนจากผู้บริหารเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยในองค์กรอุตสาหกรรม [9] โดยภาวะผู้นำมีบทบาทสำคัญในการสร้างความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงลดความต้านทานต่อระบบใหม่ และส่งเสริมการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ การสนับสนุนทรัพยากร เช่น อุปกรณ์เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน และการฝึกอบรมบุคลากรยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดอุปสรรคในการใช้งานระบบดิจิทัล [7][10] ขณะเดียวกัน การสื่อสารเป้าหมายด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน และการนำข้อมูลจากระบบมาใช้ในการประชุมด้านความปลอดภัย ยังช่วยให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญของระบบและเกิดการมีส่วนร่วมในการใช้งานมากขึ้น [6]

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ [8] ที่ระบุว่าความพร้อมของบุคลากรและการสนับสนุนจากผู้บริหาร เป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร

3.2 อิทธิพลของการใช้งานระบบดิจิทัลต่อความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัย (Application Adoption & Usage → Protection System Readiness)

ในการศึกษาครั้งนี้ ระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยหมายถึง แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้สำหรับตรวจสอบ บันทึก และติดตามสถานะอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในโรงงาน เช่น ถังดับเพลิง ระบบแจ้งเหตุ

เพลิงไหม้ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอื่น ๆ โดยสามารถบันทึกข้อมูลและรายงานผลแบบเรียลไทม์ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต

การศึกษาพบว่า การนำระบบดังกล่าวมาใช้ในการตรวจสอบอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ผ่านกระบวนการบันทึกและติดตามข้อมูลอย่างเป็นระบบ [11] นอกจากนี้ ระบบยังช่วยให้สามารถตรวจพบความผิดปกติและแจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระยะเวลาที่ระบบขัดข้องลดลง และเพิ่มความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย [12]

ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือสูงซึ่งให้ความสำคัญกับความพร้อมของระบบและการลดความล้มเหลวของอุปกรณ์ในภาวะวิกฤต [13]



รูปที่ 2 แนวคิดของโมเดลความสัมพันธ์ของอิทธิพลของผู้นำที่มีผลต่อการจัดการความปลอดภัยของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในจังหวัดระยอง

รูปที่ 2 ได้แสดงกรอบแนวคิดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Relationship Model) ของการจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จังหวัดระยอง ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์จากแนวคิดด้านภาวะผู้นำ การยอมรับเทคโนโลยี และการบริหารจัดการความปลอดภัยในภาคอุตสาหกรรม โดยอธิบายบทบาทของระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยในฐานะตัวแปรคั่นกลาง ระหว่างนโยบายด้านความปลอดภัยของผู้บริหารและความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยในระดับปฏิบัติการ

โมเดลประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ตัวแปรต้น (X) คือ ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ตัวแปรต้นกลาง (M) คือ การยอมรับและใช้งานระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยของพนักงาน และตัวแปรตาม (Y) คือ ความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยและประสิทธิภาพการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ความสัมพันธ์ในโมเดลแบ่งออกเป็น 3 เส้นทาง ได้แก่ Path A คือ อิทธิพลของภาวะผู้นำต่อการยอมรับและใช้งานระบบดิจิทัล Path B คือ อิทธิพลของการใช้งานระบบดิจิทัลต่อความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัย และ Path C คือ อิทธิพลทางตรงของภาวะผู้นำต่อความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยในองค์กร

ทั้งนี้ โมเดลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างภาวะผู้นำเทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของบุคลากรในระดับปฏิบัติการร่วมกันอย่างเป็นระบบ

4. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

4.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยผ่านโมบายแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มประสิทธิผลองค์กร: กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จังหวัดระยอง สามารถสรุปผลตามกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุ (Conceptual Causal Framework) ได้ 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับและใช้งานระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัย โดยการสนับสนุนทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐาน และการสื่อสารเป้าหมายด้านความปลอดภัยจากผู้บริหาร ช่วยลดความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงและส่งเสริมการใช้งานระบบในระดับปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

2. การใช้งานระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยส่งผลเชิงบวกต่อความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัย โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ลดระยะเวลาที่

ระบบขัดข้อง และยกระดับความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

3. ระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยทำหน้าที่เป็นตัวแปรต้นกลาง (Mediator) ที่เชื่อมโยงนโยบายด้านความปลอดภัยของผู้บริหารไปสู่การปฏิบัติงานจริงในระดับหน้างาน ทำให้การบริหารจัดการระบบป้องกันอัคคีภัยสามารถดำเนินได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.2 การอภิปรายผลการวิจัย

4.2.1 บทบาทของภาวะผู้นำต่อการยอมรับเทคโนโลยีด้านความปลอดภัย ผลการศึกษาที่พบว่าภาวะผู้นำส่งผลต่อการยอมรับและใช้งานระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัย สอดคล้องกับแนวคิดด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลง ที่ระบุว่า ความสำเร็จของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในองค์กรขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นและการสนับสนุนจากผู้บริหาร [9] โดยเฉพาะในบริบทโรงงานอุตสาหกรรมที่พนักงานคุ้นเคยกับระบบการทำงานแบบเดิม การสนับสนุนทรัพยากร การฝึกอบรม และการสื่อสารด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความต้านทานต่อระบบใหม่ [7][10]

นอกจากนี้ การนำข้อมูลจากระบบมาใช้ในการประชุมด้านความปลอดภัยและการสื่อสารภายในองค์กร ยังช่วยสร้างความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานในระดับปฏิบัติการ [6][8]

4.2.2 การยกระดับความพร้อมของระบบด้วยข้อมูลแบบเรียลไทม์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้งานระบบดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย โดยข้อมูลที่ถูกบันทึกแบบเรียลไทม์ช่วยลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) และสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพย์สินด้านความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ [14]

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ [11] ที่พบว่า ระบบการบำรุงรักษาที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรและองค์กรได้ นอกจากนี้ การแจ้งเตือนและรายงานความผิดปกติผ่านระบบดิจิทัล ยังช่วยให้การซ่อมบำรุงดำเนินได้อย่าง

รวดเร็ว ส่งผลให้ระยะเวลาที่ระบบขัดข้อง (Downtime) ลดลง และเพิ่มความพร้อมใช้งานของระบบป้องกันอัคคีภัย [12] ซึ่งสอดคล้องกับหลักการขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือสูง (High-Reliability Organizations: HROs) ที่มุ่งลดความล้มเหลวของระบบในภาวะวิกฤต [13]

4.2.3 นัยสำคัญของการบริหารจัดการความปลอดภัยในยุคดิจิทัล ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า การบริหารจัดการความปลอดภัยอัคคีภัยในภาคอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล ไม่สามารถพึ่งพาเพียงนโยบายหรือมาตรการด้านวิศวกรรมเท่านั้น แต่จำเป็นต้องอาศัยระบบดิจิทัลที่เชื่อมโยงข้อมูลจากระดับบริหารไปสู่ระดับปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ระบบดิจิทัลด้านความปลอดภัยจึงมีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกเชื่อมโยงระหว่างนโยบาย การบริหารจัดการ และการปฏิบัติงานจริงของพนักงาน ช่วยให้องค์กรสามารถติดตามความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยได้อย่างทันท่วงที และสนับสนุนการบริหารจัดการความปลอดภัยเชิงรุกในโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการความปลอดภัยในการผลิตและความพร้อมของระบบในระดับสูง

5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปใช้

5.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เช่น องค์กรอุตสาหกรรมควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการตรวจสอบและบริหารจัดการอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย รวมถึงหน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนแนวทาง Smart Fire Safety Management ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย และควรส่งเสริมการอบรมบุคลากรด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับมาตรฐานความปลอดภัยอุตสาหกรรม

5.2 การนำผลวิจัยไปใช้ เช่น การนำแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านการจัดการอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อเป็นกรอบแนวคิดสำหรับองค์กรที่ต้องการพัฒนาระบบ Preventive Maintenance และ Real-time Inspection และเป็นข้อมูลประกอบการ

พัฒนาระบบ Smart Factory และ Industry 4.0 ด้านความปลอดภัย

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ที่ได้ช่วยเหลือในการทบทวนบทความ และเสนอแนะเพิ่มเติมเป็นอย่างดี

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] CTIF Centre for Fire Statistics. (2025). *World fire statistics report No. 30*. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.ctif.org>.
- [2] กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2567). สถิติรายปีการเกิดอัคคีภัย. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2568, จาก <https://envilink.go.th/en/dataset/dpm-gd026>
- [3] Negi, P., Pathani, A., Bhatt, B. C., Swami, S., Singh, R., Gehlot, A., Thakur, A. K., Gupta, L. R., Priyadarshi, N., Twala, B., & Sikarwar, V. S. (2024). Integration of Industry 4.0 technologies in fire and safety management. *Fire*, 7(10), 335.
- [4] Alayed, A., Alidrisi, R., Feras, E., Aboukazzana, S., & Alomayri, A. (2024). Real-time inspection of fire safety equipment using computer vision and deep learning. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 14(2), 13290–13298.
- [5] Cheyne, A., Cox, S., Oliver, A., & Tomás, J. M. (2002). The architecture of employee attitudes to safety in the manufacturing sector. *Personnel Review*, 31(6), 649–670.
- [6] DeArmond, S., Bass, B. I., Cigularov, K. P., Chen, P., & Moore, J. T. (2018). Leadership and safety: The role of goal commitment. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 5(2), 182–198.

[7] Li, J., & Pilz, M. (2023). In-company training in a safety-critical industry: Lessons from the aircraft industry. *Journal of Workplace Learning*, 35(2), 210–227.

[8] Costello, J. E., & Arghode, V. (2020). Exploring member readiness for change in manufacturing industries using phenomenology. *Management Research Review*, 43(7), 847–861.

[9] Phusavat, K., Vongvitayapirom, B., Kess, P., & Lin, B. (2017). Safety management system in automotive and energy industries. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(4), 569–580.

[10] Butt, A. S., & Alghababsheh, M. (2025). Exploring the barriers and enablers of technology adoption for managing social sustainability in supply chains. *Industrial Management & Data Systems*. 126(3), 945–974.

[11] Kapiki, S. (T.), & Pappa, A. (2025). Enhancing healthcare efficiency: Leveraging advanced maintenance management for optimal staff performance. *Journal of Health Organization and Management*, 39(9), 398–418.

[12] Asjad, M., Kulkarni, M. S., & Gandhi, O. P. (2016). Supportability issues of mechanical systems for their useful life. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 14(1), 33–53.

[13] Ghaith, A., Ma, H., & Labib, A. W. (2022). A pursuit to reliability – Toward a structural based reliability framework (FSR). *International Journal of Quality & Reliability Management*, 39(4), 936–960.

[14] Brous, P., Janssen, M., & Herder, P. (2019). Internet of Things adoption for reconfiguring decision-making processes in asset management.

Business Process Management Journal, 25(3), 495–511.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ปฐมพงษ์ หอมศรี นักศึกษาปริญญาเอก สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ งานวิจัยที่สนใจ

เช่น เพิ่มประสิทธิผลการบริหารจัดการองค์กร วิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิศวกรรมอุตสาหการ และวิศวกรรมพลังงาน เป็นต้น



ผศ.ดร.พท. มณี กัญญา นากามัทสึ ผู้อำนวยการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต & ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะ

บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการองค์การและวัฒนธรรมข้ามชาติระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ & วิทยาศาสตร์สุขภาพ การพัฒนาทุนมนุษย์ และผู้ประกอบการวิชาชีพแพทย์แผนไทยเวชกรรม – เกสัชกรรม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ เรื่อง ประเทืองสุข สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก (วิศวกรรมเคมี) จากมหาวิทยาลัยเท็กซัสเอแอนด์เอ็ม ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ.

2535 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม งานวิจัยในปัจจุบันมุ่งเน้นในขอบเขตของสมดุลพหุวิภาคและการถ่ายเทมวลสาร ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์รอยต่อ (Interfacial science) และวัสดุสำหรับพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทางเลือก ตลอดจนการจัดการงานวิศวกรรมด้านพลังงาน