



การพัฒนาแบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่ง: กรณีศึกษากิจการขนส่งอะไหล่รถยนต์โดยใช้รถส่วนบุคคลแห่งหนึ่ง Developing a Transportation Safety Inspection Form: A Case Study of Automotive Parts Delivery Business Using Private Vehicles

รติรัตน์ จุแพ^{1*} นันทน์ภัสร์ อินยิม² และ เลิศเลขา ศรีรัตน์³

Ratirat Chuphae^{1*} Nannapasorn Inyim² and Lerdlekha Sriratana³

^{1*} นักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และ ³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

*โทรศัพท์: 065-2465922, E-mail: 6614350014@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาแบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ความน่าเชื่อถือขององค์กร และความปลอดภัยของบุคลากร ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม แม้ว่าแบบตรวจสอบจะมีความสำคัญในการควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยในกระบวนการขนส่ง อีกทั้งยังใช้เป็นหลักฐานประกอบการปฏิบัติตามกฎหมายและการส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย แต่ในปัจจุบันยังไม่มีแบบตรวจสอบที่เป็นมาตรฐานกลางจากภาครัฐ ส่งผลให้แต่ละบริษัท โดยเฉพาะธุรกิจขนาดเล็กหรือบริษัทที่เพิ่งเริ่มดำเนินกิจการต้องจัดทำแบบตรวจสอบเอง ซึ่งมีขาดความครอบคลุมและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการบริหารความปลอดภัย การวิจัยนี้ดำเนินการกับกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทขนส่งขนาดเล็ก ทำการพัฒนาแบบตรวจสอบจากการวิเคราะห์บริบทองค์กร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยด้านการจราจรทางถนน โดยนำแนวคิดวงจรคุณภาพของเดมมิงมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อการตรวจสอบที่ครอบคลุมทั้งด้านการวางแผน การดำเนินงาน การตรวจสอบ และการป้องกันอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบ ผลการศึกษาพบว่า แบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมากในด้านความสะดวกในการใช้งานและความสามารถในการวัดและประเมินผล และมีคุณภาพในระดับดี ในด้านความครอบคลุม ความชัดเจน การนำไปใช้ได้จริง ความถูกต้องและเป็นมาตรฐาน ความสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย ความสามารถในการลดอุบัติเหตุและความเสี่ยง ความสามารถในการพัฒนาระบบตรวจสอบ รวมถึงเหมาะสมกับบริบทขององค์กรด้านการขนส่ง สะท้อนให้เห็นว่าแบบตรวจสอบนี้ช่วยส่งเสริมมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่สามารถประยุกต์ใช้ในบริบทของธุรกิจขนส่งขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : แบบตรวจสอบด้านความปลอดภัย; การขนส่ง; ระบบการจัดการความปลอดภัยด้านการจราจรทางถนน

Abstract

This study aims to develop a transportation safety inspection form, which is a crucial factor influencing operational efficiency, organizational credibility, and the safety of personnel, assets, and the environment. Although safety checklists play an important role in controlling safety standards within the transport processes and also serve as documentation for legal compliance and promoting a culture of safety, there is currently no standardized inspection form provided by government. As a result, individual companies, particularly small businesses or startups, must develop their own checklists. These often lack comprehensiveness and lead to inefficiencies in safety management. This research was conducted as a case study involving a small private transport company. The checklist was developed based on an analysis of the organizational context, relevant legal requirements, and ISO 39001: Road Traffic Safety Management Systems. Deming's quality cycle (Plan-Do-Check-Act) was applied as a framework to ensure the checklist comprehensively addressed planning, operations, inspections, and the prevention of accidents or emergencies. The quality of the checklist was also evaluated. The findings revealed that the developed checklist demonstrated a very high level of quality in terms of ease of use and effectiveness in measurement and evaluation. It also showed a high level of quality in terms of comprehensiveness, clarity, practical

applicability, accuracy and standardization, alignment with safety standards, the ability to reduce accidents and risks, the potential to enhance inspection systems, and suitability within the context of transport organizations. These results suggest that the developed inspection form can effectively support the establishment of safety standards that are adaptable and practical for small-scale transport businesses.

Keywords : safety inspection form; transportation; road traffic safety management systems

บทนำ

การขนส่งสินค้าเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงภาคการผลิตและภาคการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งต้องการทั้งความเร็วและความปลอดภัย ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งโดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กนิยมใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เนื่องจากมีความสะดวก ดำเนินการได้รวดเร็ว และช่วยลดต้นทุน อย่างไรก็ตาม การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อการขนส่งนั้นมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ขับขี่ สินค้า ผู้ใช้ถนนรายอื่น รวมถึงตัวผู้ประกอบการเอง ปัญหาหลักที่พบในการขนส่งด้วยรถส่วนบุคคล ได้แก่ การบรรทุกสินค้าเกินขนาดหรือไม่มั่นคง การขาดอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็น ความไม่พร้อมของรถและผู้ขับขี่ ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสียหายของสินค้า หรือการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้ การขาดมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยก่อนการขนส่งยังเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงเหล่านี้ เนื่องจากการตรวจสอบมีความซับซ้อนและต้องการความละเอียดถี่ถ้วน การพัฒนาแบบตรวจสอบจึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยให้กระบวนการตรวจสอบเป็นระบบ ครอบคลุมองค์ประกอบที่จำเป็น ลดโอกาสผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอุบัติเหตุ

การศึกษานี้มุ่งเน้นการพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ โดยนำหลักการวงจรบริหารงานคุณภาพของเดมมิง (Plan-Do-Check-Act: PDCA) [1] มาใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาแบบตรวจสอบที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร และสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยบุคลากรจัดการด้านความปลอดภัยในการขนส่งให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กรณีศึกษาจากบริษัทขนส่งเอกชนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง ซึ่งดำเนินกิจการขนส่งอะไหล่รถยนต์ด้วยรถส่วนบุคคล มีจำนวนรถขนส่งในนามบริษัท 4 คัน และรถขนส่งในนามผู้เข้าร่วมกับบริษัทกรณีศึกษา 60 คัน ปัจจุบัน บริษัทดังกล่าวยังขาดแบบฟอร์มการตรวจสอบด้านความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน ทำให้ไม่มีระบบการตรวจสอบที่ชัดเจน ส่งผลให้เกิดช่องว่างในการบริหารความปลอดภัย ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสี่ยงในการดำเนินงาน เช่น การตรวจสอบที่ไม่ครอบคลุม การละเลยปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย มีโอกาสที่อุบัติเหตุอาจเกิดได้ง่ายขึ้น ดังนั้น การพัฒนาแบบฟอร์มตรวจสอบด้านความปลอดภัยจึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยให้กับสถานประกอบการ ทำให้การตรวจสอบมีความเป็นระบบและมาตรฐานที่ชัดเจน ลดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบ ป้องกันอุบัติเหตุ และเพิ่มความมั่นใจให้ผู้ปฏิบัติงานและลูกค้า การมีมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่ดีจะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบขนส่ง ซึ่งช่วยให้งานด้านการขนส่งเป็นไปอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการขนส่งอะไหล่รถยนต์ด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล
2. วิเคราะห์หลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า
3. พัฒนาแบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่งอย่างเป็นระบบตามแนวทาง PDCA
4. ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของแบบตรวจสอบในบริบทของบริษัทขนส่งขนาดเล็ก

อุปกรณ์และวิธีการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ :

1. แบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง พัฒนาโดยใช้แนวทาง PDCA เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการขนส่งให้มีมาตรฐานสูงสุด
2. แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อใช้ประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและพัฒนา โดยแบบสอบถามดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC : index of item objective congruence) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้ :

1. การวิเคราะห์บริบทขององค์กรและระบบการตรวจสอบด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ของบริษัทกรณีศึกษา พร้อมทั้งศึกษากฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง
2. การพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง ให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กร กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักการ PDCA มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กระบวนการพัฒนาแบบตรวจสอบด้วยวงจรคุณภาพ PDCA

ขั้นตอน	รายละเอียด	การดำเนินการตรวจสอบ
Plan (วางแผน)	กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย และวางแผนการตรวจสอบ	1. วิเคราะห์บริบทองค์กร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2. ศึกษามาตรฐานความปลอดภัย (ISO 39001) 3. ออกแบบกระบวนการตรวจสอบ (Checklist)
Do (ดำเนินการ)	ดำเนินการตรวจสอบ และปฏิบัติตามแผนที่กำหนด	1. ตรวจสอบการดำเนินการตามแผนที่กำหนด 2. ตรวจสอบสภาพรถขนส่งและอุปกรณ์ความปลอดภัย
Check (ตรวจสอบ)	ตรวจสอบผลลัพธ์ของการดำเนินงาน และระบุจุดที่ต้องปรับปรุง	1. วิเคราะห์ข้อมูลและอ้างอิงมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 2. ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย 3. อ้างอิงข้อกำหนดด้านความปลอดภัยขององค์กร
Act (ปรับปรุง)	ปรับปรุงมาตรการตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่อง	1. ปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบด้านความปลอดภัย 2. ฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการตรวจสอบ

3. การประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบ โดยผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้บริหารงานทั่วไป ผู้ช่วยผู้บริหารคลังสินค้าและจัดส่ง หัวหน้างานคลัง หัวหน้างานขนส่ง และบุคลากรด้านความปลอดภัยในการขนส่ง (TSM) จำนวนอย่างละ 1 ท่าน รวมถึงรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและพัฒนา โดยใช้แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยประเด็นคำถามหลัก 10 ด้าน คือ ความครอบคลุมของรายการตรวจสอบ ความชัดเจนของเนื้อหาและคำอธิบาย ความสามารถในการนำไปใช้จริง ความถูกต้องและความ เป็นมาตรฐาน ความสะดวกในการใช้งาน ความสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย ความสามารถในการวัดผลและประเมินผล ความสามารถในการลดอุบัติเหตุและความเสี่ยง ความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการตรวจสอบด้านความปลอดภัย และ ความเหมาะสมกับบริบทองค์กรขนส่งอะไหล่รถยนต์

ผลการทดลองและวิจารณ์

การพัฒนาแบบตรวจสอบที่มีความสอดคล้องกับบริบทขององค์กร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐาน ISO 39001: ระบบการจัดการความปลอดภัยด้านการจราจรทางถนน มีรายละเอียดดังนี้

ความสอดคล้องกับบริบทขององค์กร ประกอบด้วย :

1. ระบบติดตามและควบคุมการขนส่ง
2. มาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย
3. ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับการขนส่งอะไหล่รถยนต์ที่มีลักษณะและขนาดแตกต่างกัน
4. เส้นทางขนส่ง เครือข่ายเส้นทางขนส่งขององค์กรครอบคลุม ถนนสายหลักและสายรองทั่วประเทศ
5. จุดพักรถและสถานีเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
6. เส้นทางพิเศษสำหรับรถฉุกเฉิน
7. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง
8. ความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจ
9. วิสัยทัศน์และเป้าหมายขององค์กร
10. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง

ความสอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐาน ISO 39001 ได้แก่ :

1. ความเชื่อมโยงกับข้อกำหนดทางกฎหมายพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก ระบุชัดเจนถึงหน้าที่ของผู้ประกอบการในการดูแลยานพาหนะ และพนักงานขับรถ
2. ความเชื่อมโยงกับข้อกำหนด ISO 39001:2012 ว่าด้วยระบบการจัดการความปลอดภัยจราจรทางถนน (RTSMS) มีข้อกำหนดสำคัญที่องค์กรต้องปฏิบัติตาม ดังนี้ หมวด 4-บริบทขององค์กร (Context of the Organization) หมวด 6-การวางแผน (Planning) และ หมวด 9-การประเมินสมรรถนะ (Performance Evaluation)

แบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่งที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการตรวจสอบ 55 ข้อย่อย ที่สะท้อนบริบทขององค์กรและข้อกำหนดตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทั้ง 55 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก คือ

ส่วนที่ 1 : นโยบายและแนวทางการบริหารจัดการ มีรายการตรวจสอบ 6 ข้อ (ข้อที่ 1 - ข้อที่ 6)

ส่วนที่ 2 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมาย มีรายการตรวจสอบ 4 ข้อ (ข้อที่ 7 - ข้อที่ 10)



ส่วนที่ 3 : มาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง มีรายการตรวจสอบ 4 ข้อ (ข้อที่ 11 - ข้อที่ 14)

ส่วนที่ 4 : การตรวจสอบด้านพนักงานขับรถ มีรายการตรวจสอบ 3 ข้อ (ข้อที่ 15 - ข้อที่ 17)

ส่วนที่ 5 : การบริหารจัดการการตรวจสอบด้านความปลอดภัย มีรายการตรวจสอบ 38 ข้อ (ข้อที่ 18 - ข้อที่ 55)

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายการตรวจสอบ กับบริบทขององค์กร กฎหมายและมาตรฐาน ISO 39001 สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายการตรวจสอบ กับบริบทขององค์กร กฎหมายและมาตรฐาน ISO 39001

กฎหมาย / มาตรฐาน	ข้อกำหนด	ความสอดคล้องของแบบตรวจสอบ
พ.ร.บ. ขนส่งทางบก พ.ศ. 2522	ตรวจสอบสภาพรถ อุปกรณ์พนักงานขับรถ การป้องกันการใช้สารเสพติด	แบบตรวจสอบมีรายการที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อ 12, 15, 38-39
ISO 39001:2012	หมวด 4 – บริบทองค์กร	รายการ 1-10: การวิเคราะห์ระบบ เส้นทาง พันธมิตร
	หมวด 6 – การวางแผน	รายการ 4-5: เป้าหมาย, ตัวชี้วัด
	หมวด 8 – การดำเนินงาน	รายการ 13-47: การควบคุม การอบรม การตรวจสอบ
	หมวด 9 – การประเมินผล	รายการ 18-19: การติดตามและปรับปรุง
	หมวด 10 – การปรับปรุง	รายการ 51-55: การรายงานและแก้ไขเหตุการณ์

ผู้วิจัยได้ทดลองนำแบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงในการตรวจสอบระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการขนส่งของบริษัทกรณีศึกษา มีผลการตรวจสอบดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้น และผลการทดลองใช้ตรวจสอบกับบริษัทกรณีศึกษา

หัวข้อการตรวจสอบ	การดำเนินการ	
ส่วนที่ 1 : นโยบายและแนวทางการบริหารจัดการ	มี	ไม่มี
1. องค์กรมีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยมีการใช้มาตรฐานสากลใดบ้าง เช่น (ISO 39001)	☐	☒
2. องค์กรของท่านมีนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่ง	☒	☐
3. มีการเผยแพร่นโยบายดังกล่าวไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร	☒	☐
4. องค์กรมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดด้านความปลอดภัย	☒	☐
5. มีการทบทวนมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง เช่น Internal Audit, External Audit, การประชุมทบทวนฯ เป็นต้น และมีระยะเวลาในการทบทวนฯ เช่น รายเดือน รายปี	☐	☒
6. มีหน่วยงานหรือทีมงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการขนส่งโดยเฉพาะ	☒	☐
ส่วนที่ 2 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมาย	มี	ไม่มี
7. องค์กรมีการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและความปลอดภัยหรือไม่	☒	☐
8. องค์กรจัดให้มีบุคลากรจัดการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง ซึ่งต้องมีคุณสมบัติและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร ระยะเวลา และมีหน้าที่ตามที่อธิบดีประกาศกำหนด	☒	☐
9. บริษัทมีการอัปเดตและติดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานขนส่ง	☒	☐
10. องค์กรมีการปรับปรุงแนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายหรือไม่	☒	☐
ส่วนที่ 3 : มาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง	มี	ไม่มี
11. มีการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการขนส่ง	☒	☐
12. มีมาตรการตรวจสอบความปลอดภัยของรถขนส่งก่อนออกเดินทาง ระหว่าง และหลังเดินทาง	☒	☐
13. องค์กรมีการใช้เทคโนโลยีในการติดตามและควบคุมความปลอดภัยของรถขนส่ง เช่น GPS Tracking,	☒	☐
14. มีการกำหนดข้อจำกัดในการขับขี่ เช่น ความเร็ว, ช่วงเวลาการทำงานของพนักงานขับรถ	☒	☐
ส่วนที่ 4 : การตรวจสอบด้านพนักงานขับรถ เช่น คุณสมบัติ	มี	ไม่มี
15. องค์กรมีการอบรมหรือฝึกซ้อมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานขับรถและเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	☒	☐
16. มีมาตรการคัดกรองและติดตามพฤติกรรมของพนักงานขับรถ	☒	☐
17. มีการให้รางวัลหรือบทลงโทษสำหรับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขนส่งหรือไม่	☒	☐



ส่วนที่ 5: การบริหารจัดการ การตรวจสอบด้านความปลอดภัย	มี	ไม่มี
18. องค์กรมีการตรวจสอบและประเมินผลมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นระยะหรือไม่	☐	☒
19. มีการนำข้อมูลจากการตรวจสอบมาปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยหรือไม่	☒	☐
20. แบบตรวจสอบ ครอบคลุมการตรวจรถบรรทุกคันนี้ รถยนต์ส่วนบุคคล / รถกระบะ, รถบรรทุก 4 ล้อ	☒	☐
21. แบบตรวจสอบสามารถรับรองการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่งขององค์กรและสอดคล้องกับกฎหมาย ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในด้านการขนส่ง	☒	☐
22. แบบรายงานการตรวจสอบรถประจำวัน	☒	☐
23. แบบรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยประกอบการขนส่ง	☒	☐
24. บันทึกการตรวจสอบเอกสารประกอบตัวรถ	☒	☐
25. บันทึกการตรวจสอบประกันขนส่งสินค้า	☒	☐
26. การจัดให้มีแผนการบำรุงรักษารถตามกำหนดรอบระยะทางหรือระยะเวลาในการใช้รถ	☒	☐
27. มีใบอนุญาตขับรถตามประเภทรถยนต์ตามที่กฎหมายกำหนด	☒	☐
28. มีประสบการณ์การขับรถตามประเภทที่ผู้ว่าจ้างต้องการไม่น้อยกว่า 1 ปี	☒	☐
29. มีอายุมากกว่าอายุที่สามารถขอรับใบขับขี่ตามกฎหมายอย่างน้อย 1 ปี และไม่เกิน 60 ปี	☒	☐
30. มีวุฒิการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไปหรืออ่านออกเขียนได้	☒	☐
31. ผ่านการตรวจสอบสุขภาพตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง โดยต้องมีรายการตรวจสอบสุขภาพตามที่กำหนด เป็นขั้นต่ำพนักงานขับรถอายุมากกว่า 60 ปี ต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพเพิ่มเติมตามความเสี่ยง	☒	☐
32. ผ่านการอบรมหลักสูตรการขับรถปลอดภัยเชิงป้องกันอุบัติเหตุ (Safety Driving Course) และมีการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☐	☒
33. ผ่านการทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบการจราจร หรือ กฎข้อบังคับว่าด้วยการใช้ทางหลวง	☒	☐
34. ผ่านการประเมินความสามารถและทัศนคติด้านการขับรถ	☒	☐
35. ไม่ถูกห้ามจากการเป็นพนักงานขับรถจากบริษัทที่สังกัดในธุรกิจเดียวกัน	☒	☐
36. ผ่านการตรวจสอบประวัติอาชญากรรม (ผู้สมัครให้ข้อมูลเบื้องต้นด้วยตนเองในตอนสมัครงานและผู้ว่าจ้าง อาจทำการตรวจสอบภายหลัง)	☒	☐
37. แต่งกายตามมาตรฐานที่ผู้ว่าจ้างกำหนด	☒	☐
38. รายงานการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์	☒	☐
39. การสุ่มตรวจหาสารเสพติด	☒	☐
40. แผนการอบรมพนักงานขับรถ	☒	☐
41. มีการอบรมและมีมาตรฐานการปฏิบัติงานสำหรับคนขับรถและผู้ดูแลยานพาหนะ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบยานพาหนะ การสังเกตความผิดปกติต่าง ๆ เป็นต้น	☒	☐
42. การกำหนดเส้นทางที่เหมาะสมในการขนส่ง โดยคำนึงถึงประเภทและชนิดของรถและความชำนาญเส้นทางของผู้ขับรถ	☒	☐
43. การกำหนดแผนปฏิบัติการเดินทางและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง เช่น การแจ้งเตือนจุดเสี่ยงหรือจุดอันตราย หรือการกำหนดจุดพักรถระหว่างที่เหมาะสม	☒	☐
44. การตรวจสอบข้อมูลระหว่างการเดินทาง เช่น การใช้ความเร็ว ระยะเวลาการขับรถเนื่องจากการหยุดพักระหว่างการเดินทาง	☒	☐
45. การจัดเก็บข้อมูลเส้นทางและการเดินทาง การใช้ความเร็วของรถ ระยะเวลาการขับรถ การหยุดพักระหว่างการเดินทาง	☒	☐
46. การกำหนดรูปแบบและแนวทางในการบรรทุกคนโดยสารและสัมภาระ การกำหนดรูปแบบ และแนวทางในการบรรทุก	☒	☐
47. การตรวจสอบความปลอดภัยในการบรรทุก ทั้งในด้านจำนวนหรือปริมาณ หรือขนาด รวมถึงการใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย	☒	☐
48. มีการกำหนดรูปแบบและแนวทางการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ขั้นตอนการดำเนินการ ข้อมูลการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และวิธีการจัดการเหตุที่เหมาะสม	☒	☐
49. มีการจัดทำแผนฉุกเฉินและแผนสำรองที่เหมาะสมกับสภาพของธุรกิจและสถานประกอบการ	☒	☐
50. จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินต่าง ๆ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ	☒	☐
51. มีการทบทวนแผนฉุกเฉินและแผนสำรองต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	☒	☐
52. มีมาตรการในการรายงานเหตุการณ์ที่ผิดปกติ จุดบกพร่อง หรือจุดเสี่ยง	☒	☐
53. มีการรายงานและวิเคราะห์อุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นหรือไม่	☒	☐



54. มีมาตรการในการตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินการแก้ไข และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อไม่ให้เกิดเหตุซ้ำอีก	☒	☐
55. มีการจัดเก็บรักษารายงานและเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ	☒	☐

จากการใช้แบบตรวจสอบกับบริษัทขนส่งกรณีศึกษา พบว่า บริษัทฯ มีหัวข้อที่ยังไม่ได้ดำเนินการ จำนวน 4 ข้อ แบ่งเป็น ด้านนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการ - องค์กรไม่ได้จัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 39001 (ข้อที่ 1) และไม่มี การทบทวนมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง การประชุมทบทวนฯ และการกำหนดรอบระยะเวลาในการทบทวนฯ (ข้อที่ 5)

ด้านการบริหารจัดการ การตรวจสอบด้านความปลอดภัย - องค์กรไม่มีการตรวจสอบและประเมินผลมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นระยะ (ข้อที่ 18) และขาดการดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรการขับรถปลอดภัยเชิงป้องกันอุบัติเหตุ และการทบทวน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ข้อที่ 32)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อบกพร่องทั้ง 4 ข้อข้างต้น ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญที่จะนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนากระบวนการ ตรวจสอบด้านความปลอดภัยขององค์กรกรณีศึกษา ดังนี้

1. องค์กรกำลังเผชิญกับความท้าทายด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยในการขนส่ง เนื่องจากยังไม่มีระบบการ บริหารจัดการความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 39001 อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งยังขาดคณะกรรมการความปลอดภัย การ ทบทวน และการอบรมด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

2. ภายใต้การดำเนินธุรกิจการขนส่ง องค์กรมีภารกิจในการปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก ระบุชัดเจนถึงหน้าที่ของ ผู้ประกอบการในการดูแลยานพาหนะและพนักงานขับรถ เช่น การตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้งาน การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย แก่พนักงาน การควบคุมไม่ให้พนักงานใช้สารเสพติดหรือแอลกอฮอล์ และต้องมีเอกสารการประกันภัยและการขึ้นทะเบียนถูกต้อง มาตรฐาน ISO 39001 ว่าด้วยระบบการจัดการความปลอดภัยจราจรทางถนน (RTSMS) มีข้อกำหนดสำคัญที่องค์กร สอดคล้อง ได้แก่

หมวด 4 – บริบทขององค์กร (Context of the Organization) องค์กรต้องเข้าใจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้รับจ้าง และลูกค้า พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อความปลอดภัย

หมวด 6 – การวางแผน (Planning) ต้องมีการประเมินความเสี่ยงและโอกาส และมีวัตถุประสงค์ด้าน RTS (Road Traffic Safety) ที่สามารถวัดผลได้

หมวด 9 – การประเมินสมรรถนะ (Performance Evaluation) ต้องมีการตรวจติดตาม (Monitoring) ตรวจสอบ (Audit) และทบทวนจากผู้บริหาร (Management Review)

3. การใช้หลักการวงจรบริหารงานคุณภาพ PDCA เพื่อพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง จะเกิด ประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อองค์กรมีการวางระบบที่เป็นรูปธรรม และการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง รวมถึงการให้ความร่วมมือใน ทุกระดับ การพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยตามแนวทางดังกล่าวจึงไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเท่านั้น แต่ ยังทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนการบริหารจัดการความปลอดภัยอย่างยั่งยืน

4. องค์กรต้องมีนโยบายส่งเสริมด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน เพื่อนำไปสู่สนับสนุนทรัพยากรเพื่อการดำเนินการด้านความ ปลอดภัย รวมถึงการจัดอบรมด้านความปลอดภัยเชิงป้องกัน เช่น Safety Driving

จากการทดลองใช้แบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยนี้ ทำให้องค์กรสามารถเข้าใจถึงปัญหาด้านการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัยในการขนส่งขององค์กรเอง และสามารถดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงประเด็นและครบถ้วน

การประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ประเมิน 5 ท่าน ให้คะแนนตามมาตราส่วน Likert Scale 5 ระดับ (1=ปรับปรุง, 2=พอใช้, 3=ปานกลาง, 4=ดี, 5=ดีมาก) จากนั้นนำผลการประเมินจากผู้ประเมินทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบ ตามเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพคือ : ดีมาก (คะแนน 4.50 – 5.00) ดี (คะแนน 3.50 – 4.49) ปานกลาง (คะแนน 2.50 – 3.49) พอใช้ (คะแนน 1.50 – 2.49) ปรับปรุง (คะแนน 0 – 1.49) มีผลการประเมินคุณภาพในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่งพบว่าแบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้นมีคะแนน เฉลี่ยในแต่ละประเด็นอยู่ในเกณฑ์ดี ถึง ดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.1, S.D = 0.10) ทั้งนี้ มีประเด็น ที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาแบบตรวจสอบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ได้แก่

ความสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย ควรเพิ่มรายการตรวจสอบที่อ้างอิงตามข้อกำหนด ISO 39001 หมวด 4, 6 และ 9 เช่น เป้าหมาย RTS การวางแผนความเสี่ยง และการประเมินผล

ความสามารถในการลดอุบัติเหตุและความเสี่ยง ควรเพิ่มกระบวนการวิเคราะห์พฤติกรรมคนขับ เช่น แบบประเมินอาการ อ่อนล้า ความเครียด และการใช้โทรศัพท์ระหว่างขับรถ



ความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพแบบตรวจสอบ ควรมีการพัฒนาแบบตรวจสอบในรอบถัดไปให้ครอบคลุมบริบทใหม่ เช่น สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีที่ใช้ ฯลฯ และบันทึกการแก้ไขในระบบฐานข้อมูลขององค์กร

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบที่พัฒนาขึ้น

หัวข้อประเมิน	ค่า $\bar{X}$	ค่า S.D.	คุณภาพ
1. ความครอบคลุมของรายการตรวจสอบ	4.4	0.69	ดี
2. ความชัดเจนของเนื้อหาและคำอธิบาย	4.2	0.84	ดี
3. ความสามารถในการนำไปใช้จริง	4.2	0.69	ดี
4. ความถูกต้องและความเป็นมาตรฐาน	4.1	0.77	ดี
5. ความสะดวกในการใช้งาน	4.5	0.64	ดีมาก
6. ความสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย	3.6	0.55	ดี
7. ความสามารถในการวัดผลและประเมินผล	4.5	0.55	ดีมาก
8. ความสามารถในการลดอุบัติเหตุและความเสี่ยง	3.7	0.64	ดี
9. ความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงระบบตรวจสอบด้านความปลอดภัย	3.8	0.63	ดี
10. ความเหมาะสมกับบริบทของโครงการขนส่งสาธารณะ	4.3	0.50	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.1	0.10	ดี

สรุป

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง พบว่า แบบตรวจสอบที่จัดทำขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทขององค์กร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก รวมถึงมาตรฐาน ISO 39001 ว่าด้วยระบบการจัดการความปลอดภัยจราจรทางถนน (RTSMS) โดยแบ่งองค์ประกอบของแบบตรวจสอบออกเป็น 5 ส่วนหลัก รวมทั้ง 55 รายการ ทั้งนี้ มีผลจากการนำแบบตรวจสอบไปใช้ในองค์กรกรณีศึกษา พบว่ามีหัวข้อที่องค์กรยังไม่ได้ดำเนินการจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ขาดระบบบริหารจัดการตามมาตรฐาน ISO 39001 ไม่มีการทบทวนมาตรการความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ขาดการประเมินผลมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นระยะ และไม่มีการอบรมหลักสูตรการขับรถอย่างปลอดภัยเชิงป้องกันอย่างต่อเนื่อง ข้อบกพร่องดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า องค์กรยังเผชิญความท้าทายในการบริหารจัดการความปลอดภัยที่เป็นระบบ และยังคงขาดกลไกสนับสนุนในระดับนโยบายและการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม การใช้แบบตรวจสอบนี้ช่วยให้องค์กรสามารถประเมินตนเองได้อย่างเป็นระบบ เข้าใจจุดอ่อนที่ต้องปรับปรุง และสามารถดำเนินการแก้ไขได้อย่างตรงจุด

การประเมินคุณภาพของแบบตรวจสอบ พบว่าแบบตรวจสอบมีคุณภาพในระดับดีมาก ในเรื่องความสะดวกในการใช้งาน และความสามารถในการวัดผลและประเมินผล และมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในด้านความครอบคลุมของรายการตรวจสอบ ความชัดเจนของเนื้อหาและคำอธิบาย สามารถนำไปใช้ได้จริง มีความถูกต้องและเป็นมาตรฐาน สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย มีความสามารถในการลดอุบัติเหตุและความเสี่ยง สามารถช่วยพัฒนาและปรับปรุงระบบตรวจสอบด้านความปลอดภัย รวมถึงเหมาะสมกับบริบทขององค์กรด้านการขนส่ง โดยมีคะแนนในภาพรวม (เฉลี่ยทั้ง 10 ด้าน) อยู่ในระดับดี ทั้งนี้ การพัฒนาแบบตรวจสอบนี้ใช้หลักการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) เป็นพื้นฐาน ส่งเสริมให้องค์กรมีเครื่องมือในการบริหารจัดการความปลอดภัยและมีระบบการตรวจสอบที่เป็นรูปธรรม เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการขนส่งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Deming, W. E. (2004). *Out of the Crisis*. MIT Press.
- [2] ISO. (2012). *ISO 39001: Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance*
- [3] Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- [4] กรมการขนส่งทางบก. (2522). พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร. สุชาติ เหลืองประเสริฐ

สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

รศ.ดร. วันเพ็ญ วิโรจน์กุล

สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

รศ.ดร. ตระการ ประภัสพงษา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศ.ดร. พงศ์ศักดิ์ หนูพันธ์

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รศ.ดร. วิลาสินี อยู่ชัชวาล

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รศ.ดร. โกวิท สุวรรณหงษ์

สาขาวิชานาฏยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

ศ.ดร. อนามัย เทศกะทีก

สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อ.ดร. พิษณุ ปันนระราชา

สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย



ขอขอบใจรับรองนี้เพื่อแสดงว่า

นางสาวดิรัชนี จูแพ

ได้นำเสนอบทความเรื่อง

การพัฒนาแบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่ง:

กรณีศึกษากิจการขนส่งอะไหล่รถยนต์โดยใช้รถส่วนบุคคลแห่งหนึ่ง

การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 24

24th National Environmental Conference

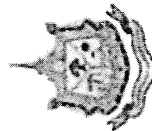
20-21 พฤษภาคม 2568

ณ โรงแรมบางแสน เออร์เทจ จังหวัดชลบุรี

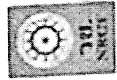
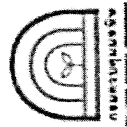
ให้ไว้ ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2568

รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ เหลืองประเสริฐ

นายกสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY



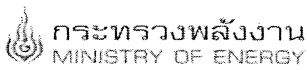


เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ครั้งที่ 24

20-21 พฤษภาคม 2568 โรงแรมบางแสน เฮอริเทจ จังหวัดชลบุรี

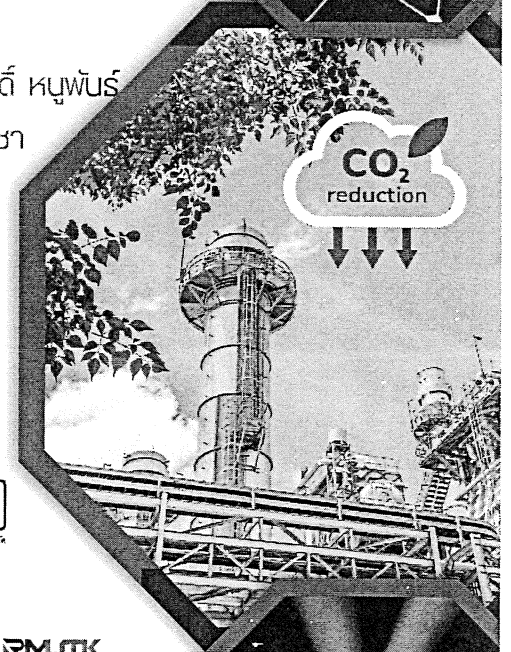
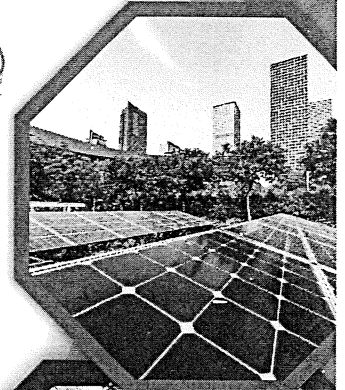
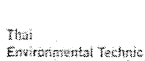
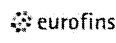
ISBN : 978-616-94130-9-7



สิ่งแวดล้อมสีเขียวพร้อมด้วยสังคมคาร์บอนต่ำ สู่ความยั่งยืนเพื่อสภาวะที่ดีของมวลมนุษย

บรรณาธิการ

สุชาติ เหลืองประเสริฐ วันเพ็ญ วิโรจน์ภูมิ ธารการ ประภัสพงษา พงศ์ศักดิ์ หนูพันธ์
วิลาสินี อยู่ชะวาล ไทวิก สุวรรณหงษ์ อนามัย เทศกะทิก พิษณุ ปันนระชา





20R2-03	การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในน้ำบริเวณคลองสายหลักของอำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา สัณห์รัฐ มณีรัตน์ อับดุลการิม นีโด สายสิริ ไชยชนะ และ สิริพร บริกรวิสิฐศักดิ์	154
20R2-04	การปนเปื้อนของโลหะหนักในฝุ่นเมืองและการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ: กรณีศึกษาศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณาวิ อินทร์แก้ว อัจฉรา คล้ายอักษร ปทุมวดี วงษ์จ้อย ธวัชชัย บุญเพ็ง กิตติศ ตั้งสัจจวงศ์ และ วรณัฐ ตีละมัน	161
20R2-05	การจัดการพื้นที่และธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตใช้น้ำภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน วิจิตร สุธรรต หาญโชค บุญเวียงพันธ์ ธนกร ราชพิลา และ ณัฐพงษ์ วงษ์มา	168
20R2-06	การประเมินและจัดการความเสี่ยงในกระบวนการผลิตคอยล์ของเครื่องปรับอากาศ ตามระบบ ISO 45001 ระวีวรรณ ใบขุนทด นันทน์ภัสร์ อินยิ้ม และ เลิศเลขา ศรีรัตนะ	175
20R2-07	การพัฒนาแบบตรวจสอบความปลอดภัยในการขนส่ง: กรณีศึกษากิจการขนส่ง อะไหล่รถยนต์โดยใช้รถส่วนบุคคลแห่งหนึ่ง รติรัตน์ จุฑา นันทน์ภัสร์ อินยิ้ม และ เลิศเลขา ศรีรัตนะ	182
20R2-08	การผลิตถ่านไฮโดรคาร์บอนจากวัสดุเหลือทิ้งเมล็ดถั่วเขียวผ่านการสกัดน้ำมันด้วยกระบวนการ ไฮโดรเทอมัลคาร์บอนในเซชัน ศศิธร ใสปา บุญญา ขาญนอก สุพจน์ บุญแรง สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี รจพรพรณ นิธิภูมิศิลป์ และ ชยานนท์ สวัสดิ์สินธุนาท	189
20R2-10	การลดทรัพยากรและของเสียโดยการปรับปรุงกระบวนการผลิต: กรณีศึกษา โรงงานขนมจินตนาหมาย ดอนยานาง วรมิณซ์ พันธุ์รัตน์ จิรศักดิ์ จารุงศ์ และ จินตนาณิ นิสนันต์	196
20R2-11	การคายประจุแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม NMC (แบตเตอรี่ลิเทียม-แมงกานีส-โคบอลต์- ออกไซด์) ขนาดเล็ก สมณทา พิทักษ์เทพสมบัติ และ นุรักษ์ กฤษดานุรักษ์	204
20R2-12	การแยกวัสดุปิดหลังแผงโซลาร์เซลล์ ด้วยสารละลายอินทรีย์ กานต์ธิดา เกิดดี และ นุรักษ์ กฤษดานุรักษ์	211
20R2-13	การนำน้ำหล่อเย็นอัญมณีจากกระบวนการฉายอิเล็กตรอนบีม กลับมาใช้ซ้ำ ธรรมสรณ์ ลำไย และ สุชาติ เหลืองประเสริฐ	217
20R2-14	การนำเทคโนโลยี IoT(Internet of Things) มาใช้ติดตามและควบคุมค่าพีเอชและ ค่าการนำไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสีย อาชวิศร ชื่นอารมย์ และ สุชาติ เหลืองประเสริฐ	224