



การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงสภาพรถ

An Analysis of the Prioritization of Risk Factors Associated with Vehicle Modifications

ภาคภูมิ สวัสดิ์ศรี¹, กฤษดา พิศลยบุตร², เสรีย์ ตูประกาย² และ อนูวัต เจริญสุข²

Pakpoom Sawatsri¹, Krisda Pisonyabuth², Seree Tuprakay², and Anuwat Charoensuk²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการรับรู้ผลกระทบจากการดัดแปลงรถยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง (2) วิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงรถโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) และ (3) นำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดกฎ ระเบียบ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยของการดัดแปลงรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเจ้าของรถยนต์ที่ผ่านการดัดแปลงและได้รับหนังสือรับรองความมั่นคงแข็งแรงจากศูนย์ตรวจสอบในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 ราย และผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 6 ท่าน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ผลกระทบจากการดัดแปลงรถและการประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงผ่านกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) ผลการศึกษาพบว่า การดัดแปลงระบบรองรับน้ำหนักเป็นประเภทที่พบมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างรับรู้ผลกระทบด้านความปลอดภัยในระดับสูงสุด (ร้อยละ 80.00) รองลงมาคือ ผลกระทบด้านกฎหมาย (ร้อยละ 76.67) และผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 73.33) สำหรับผลการวิเคราะห์ AHP พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญสูงสุด ได้แก่ ระบบบังคับเลี้ยว (ร้อยละ 38.73) รองลงมาคือ โครงค้ำซี่ (ร้อยละ 19.72) และระบบขับเคลื่อนและช่วงล่าง (ร้อยละ 14.85) และข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่าง ระบุว่า ควรมีมาตรฐานในการตรวจสอบและขึ้นทะเบียนผู้ดัดแปลงรถ เพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมการอบรมให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบจากการดัดแปลงรถที่ไม่ได้มาตรฐาน

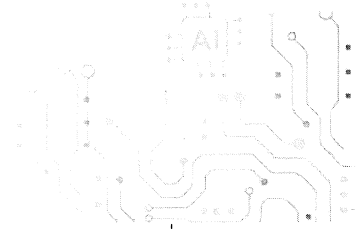
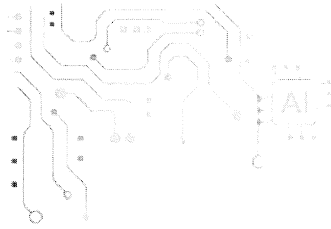
คำสำคัญ: การดัดแปลงรถยนต์, การรับรู้ผลกระทบ, กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP), ความปลอดภัยทางถนน

¹ นักศึกษาลัทธิสุตรหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240 ประเทศไทย

Graduate Student, Master of Engineering Program (Inspection and Engineering Law), Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240, Thailand

² คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240 ประเทศไทย

Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240, Thailand



หรือเสริมโครงสร้างโดยไม่ได้มาตรฐาน อาจลดความแข็งแรงของตัวรถ ทำให้เสี่ยงต่อการเสียรูปเมื่อเกิดอุบัติเหตุ (พงษ์ศักดิ์ บัณฑิต, 2561) นอกจากนี้ ยังมีกรณีที่เจ้าของรถเลือกใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานเพื่อลดต้นทุน ซึ่งแม้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะสั้น แต่กลับเพิ่มความเสี่ยงต่อการสึกหรอและอันตรายในระยะยาว เช่น การใช้ยางหรือใช้คอปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ซึ่งอาจทำให้เกิดการลื่นไถลหรือสูญเสียการควบคุมรถในสถานการณ์ฉุกเฉิน อีกทั้ง การดัดแปลงโดยไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบทางกฎหมายยังส่งผลให้เจ้าของรถต้องเผชิญกับบทลงโทษ เช่น การถูกปรับหรือถูกเพิกถอนทะเบียนรถ (พระราชบัญญัติรถยนต์, 2522; กระทรวงยุติธรรม, 2565) แม้จะมีกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 และระเบียบกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2566 ซึ่งกำหนดให้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักของรถต้องได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนก่อน แต่ยังคงพบว่าการละเมิดข้อกำหนดดังกล่าวยังคงเกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ขับขี่ที่ขาดความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการดัดแปลง หรือเลือกที่จะละเลยข้อกำหนดเพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

ด้วยเหตุนี้ การศึกษานี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยงจากการดัดแปลงสภาพรถยนต์ โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัย โครงสร้าง และกฎหมาย ผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดมาตรฐาน กฎระเบียบ และแนวทางการควบคุม เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน ลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ และสร้างความตระหนักรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากการดัดแปลงสภาพรถอย่างผิดวิธี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้ผลกระทบจากการดัดแปลงรถยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง
2. เพื่อวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงรถโดยใช้วิธีการกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process; AHP)
3. เพื่อนำผลการจัดลำดับความสำคัญไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเสนอแนะ กฎ ระเบียบ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยของการดัดแปลงรถ

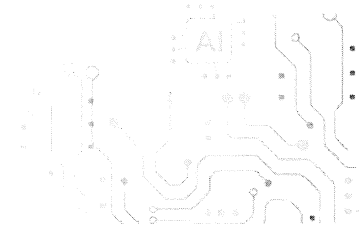
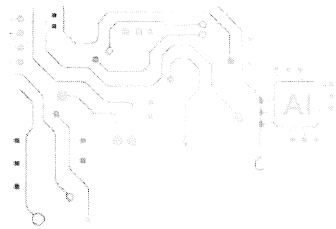
อุปกรณ์และวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. เจ้าของรถยนต์ที่ผ่านการดัดแปลงและได้รับหนังสือรับรองความมั่นคงแข็งแรงของรถจากศูนย์ตรวจสอบในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 ราย
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 6 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์ตรวจสอบและรับรองรถดัดแปลง

กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับเป้าหมายของการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่



ผลและวิจารณ์

ผลการศึกษา

1. ผลการรับรู้ผลกระทบจากการดัดแปลงรถ

1.1 การดัดแปลงรถของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาข้อมูลของผู้ที่ดัดแปลงรถยนต์และขอหนังสือรับรองความมั่นคงแข็งแรงของรถในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า การดัดแปลงระบบรองรับน้ำหนักเป็นประเภทที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการดัดแปลงเสริมแหนบได้รับความนิยมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ การไหลดต่ำ (ร้อยละ 26.67) และการเสริมแหนบพร้อมเปลี่ยนเพลลา (ร้อยละ 13.33) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 1) ส่วนรถยี่ห้อที่ถูกดัดแปลงมากที่สุดคือ ISUZU (ร้อยละ 46.67) รองลงมาคือ TOYOTA (ร้อยละ 33.33)

1.2 การรับรู้ผลกระทบด้านต่าง ๆ จากการศึกษพบว่า

- 1) ด้านกฎหมาย กลุ่มตัวอย่างรับรู้ต่อผลกระทบทางกฎหมายในระดับสูง คิดเป็น ร้อยละ 76.67 โดยเฉพาะในกรณีการเปลี่ยนแปลงตัวรถหรือส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่ผ่านการตรวจสอบจากนายทะเบียน
- 2) ด้านความปลอดภัย ผลกระทบด้านความปลอดภัยได้รับการตระหนักสูงสุด คิดเป็น ร้อยละ 80.00 โดยเฉพาะในกรณีอุปกรณ์ดัดแปลงที่หลุดหรือชำรุดขณะขับขี่ ซึ่งอาจสร้างอันตรายต่อผู้ใช้นั่น
- 3) ด้านค่าใช้จ่าย กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าการดัดแปลงรถมีค่าใช้จ่ายสูง เช่น ค่าอะไหล่เฉพาะทาง และค่าธรรมเนียมการจดทะเบียนใหม่ คิดเป็น ร้อยละ 73.33
- 4) ด้านอื่น ๆ กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าการดัดแปลงส่งผลต่อราคาขายต่อของรถยนต์ โดยรถที่ผ่านการดัดแปลงมักมีราคาขายต่ำกว่ารถสภาพเดิม คิดเป็น ร้อยละ 63.33

2. ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงรถ (AHP)

การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงรถยนต์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) จากปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ได้แก่ รถดัดแปลงโครงสร้าง รถดัดแปลงตัวถัง รถดัดแปลงระบบบังคับเลี้ยว รถดัดแปลงช่วงล้อ รถดัดแปลงระบบรองรับน้ำหนัก และรถดัดแปลงระบบขับเคลื่อนและช่วงล่าง ผลการวิเคราะห์และค่าความสอดคล้อง จากการเปรียบเทียบคู่ (Pairwise Comparison Matrix) และคำนวณค่าดัชนีต่าง ๆ พบว่า ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index, C.I.) มีค่าเท่ากับ 0.0198 ส่วนค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index, R.I.) มีค่าเท่ากับ 1.24 (สำหรับ N = 6) และมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, C.R.) เท่ากับ 0.016 ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด (C.R. $\leq$ 0.10) แสดงให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์มีความสอดคล้องและเชื่อถือได้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดลำดับความสำคัญ (AHP) พบว่า ความเสี่ยงที่สำคัญที่สุดคือ ระบบบังคับเลี้ยว คิดเป็นร้อยละ 38.73 เนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อการควบคุมรถ รองลงมาคือ โครงสร้าง (ร้อยละ 19.72) และระบบขับเคลื่อนและช่วงล่าง (ร้อยละ 14.85) ซึ่งมีผลต่อเสถียรภาพของรถ และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ รถดัดแปลงตัวถัง คิดเป็นร้อยละ 5.24 (ดังภาพที่ 2)



ในการกำหนดข้อกำหนด รวมถึงเพิ่มมาตรการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการดัดแปลงผลิตกฎหมาย ทั้งนี้ ทฤษฎี การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ของ Bandura (1977) ชี้ให้เห็นว่า การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดทางกฎหมายผ่านกระบวนการประชาสัมพันธ์ และการอบรมสามารถช่วยลดพฤติกรรมที่ฝ่าฝืนกฎหมายได้

สรุป

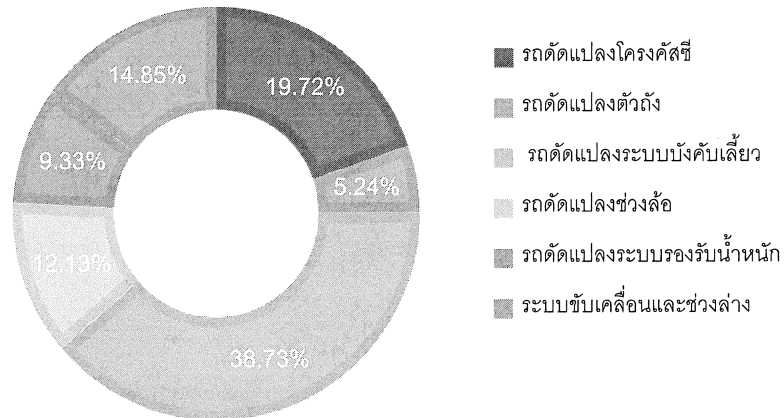
ผลการศึกษาครั้งนี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการควบคุมมาตรฐานในการดัดแปลงรถยนต์ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบังคับเลี้ยว โครงสร้างหลัก และข้อกำหนดทางกฎหมาย ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางปรับปรุงมาตรฐาน กฎหมาย และมาตรการควบคุม เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยบนท้องถนน ลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ และสร้างความตระหนักรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากการดัดแปลงที่ไม่ได้มาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก. (2566). หลักเกณฑ์การขออนุญาตและการอนุญาตให้ใช้รถที่ทำการแก้ไขเพิ่มเติมหรือดัดแปลง. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานวิศวกรรมยานยนต์.
- กระทรวงคมนาคม. (2565). รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนน. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนา.
- กระทรวงยุติธรรม. (2565). พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สำนักกฎหมาย.
- ธัญญารัตน์ เตศิริ และ จิรวิมล ลิปิพันธ์. (2565). โทษทางอาญาในพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522: กรณีศึกษาการดัดแปลงสภาพรถเพื่อการพาณิชย์ที่ผิดระเบียบ. *วารสารกฎหมายและรัฐศาสตร์*, 15(3), 123-140.
- นิรุติ สังข์แป้น. (2556) การคัดเลือกวิธีผั่นน้ำระหว่างงานก่อสร้างเชื่อมโดยประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่า และ AHP. (วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่..
- พงษ์ศักดิ์ ปัตถา. (2561) การดัดแปลงสภาพส่วนบุคคลและเครื่องอุปกรณ์รถจักรยานยนต์. เข้าถึงได้จาก <https://is.gd/QoZiMq>.
- พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522. (2522, 12 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 96 ตอนที่ 77 ฉบับพิเศษ, หน้า 22-62.
- ศุภกร แศวกระโทก และ เพิ่ม หลวงแก้ว. (2563). มาตรการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับรถจักรยานยนต์ดัดแปลงสภาพต่อเติมส่วนบุคคล. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 10(2), 45-60.
- สุพรรณษา ภูรัมย์. (2560). ผลกระทบของการดัดแปลงสภาพรถต่อความปลอดภัยทางถนน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.



การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงจากการดัดแปลง รถยนต์ในรูปแบบ AHP



ภาพที่ 2 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงจากการดัดแปลงรถยนต์ในรูปแบบ AHP



Abstract

The carbon footprint assessment of the Samut Prakan Provincial Industry Office from January to June 2024 aimed to assess the amount of greenhouse gas emissions of Samut Prakan Provincial Industrial Office and to be a guideline for improving the efficiency of the organization's environmental operations, as well as comparing data after using alternative energy. The assessment was divided into three main according to the organization's carbon footprint assessment standards. The study found that Scope 3 activities had the highest greenhouse gas emissions, accounting for 61.37 percent, mostly from tap water use, paper usage and commuting for staff. Scope 2, on the other hand, accounted for 24.14 percent due to electricity consumption. Scope 1 contributed 14.49 percent of emissions, which was from the use of fuel in the organization's vehicles. After implementing environmental efficiency improvement approaches, such as installing solar cells, it was found that greenhouse gas emissions could be reduced by 20 percent, indicating the possibility of development to reduce environmental impacts.

Keywords : Carbon footprint assessment; Samut Prakan Provincial Industry Office; greenhouse gases; Environmental management; Using alternative energy

บทนำ

แนวโน้มสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของน้ำท่วม ภัยแล้ง ความแปรปรวน ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั้งหลาย ล้วนเป็นผลกระทบจากสภาวะโลกรวน ในช่วง 40-50 ปีที่ผ่านมา ในประเทศไทย อุณหภูมิเพิ่มขึ้นประมาณ 1.2 องศา และจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 2 องศา ในปี ค.ศ. 2050 (สมาคมเครือข่ายโกลบอลคอมแพ็กแห่งประเทศไทย, 2565) ตัวเลขอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นแปรผันตรงต่อความเป็นไปของสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการละลายของน้ำแข็งขั้วโลก ความเป็นกรดของน้ำในมหาสมุทร คุณภาพดิน ความรุนแรงของลม ปริมาณน้ำฝน ประเทศไทยจะประสบกับความแห้งแล้งที่ยาวนาน และทวีความซับซ้อนต่อการรับมือด้วยการเกิดน้ำท่วมฉับพลันเป็นระยะ ผลกระทบเชิงลบที่ตามมา คือ เรื่องของเศรษฐกิจที่เป็นตัวขับเคลื่อนประเทศ Global Risk Index จัดอันดับให้ประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากโลก เป็นอันดับ 9 ของโลก (สมาคมเครือข่ายโกลบอลคอมแพ็กแห่งประเทศไทย, 2565) โดยมีความเสี่ยงต่อภัยแล้งสูงเป็นอันดับ 6 ของโลกแต่มีขีดความสามารถในการรับมืออยู่ในอันดับที่ 39 จาก 48 ประเทศ ผลการศึกษาจาก Swiss Re Institute รายงานว่า หากไทยยังไม่มีมาตรการปรับตัวใดๆ เพื่อลดผลกระทบจากภาวะโลกรวน หากอุณหภูมิเฉลี่ยโลกเพิ่มขึ้น 2 องศา GDP จะลดลงร้อยละ 4.9 และหากอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 3.2 องศา GDP จะลดลงถึงร้อยละ 43.6 จึงกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือภัยคุกคามของประเทศไทย กระทบต่อเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการท่องเที่ยวและการเกษตร รวมถึงกระทบต่อความเป็นอยู่และอีกหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กร คือ การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์



ตารางที่ 1 การเก็บข้อมูลรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละกิจกรรม กรณีศึกษา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ

ขอบเขต	รายการกิจกรรม	ลักษณะข้อมูล	แหล่งเก็บข้อมูล	หน่วย
ประเภทที่ 1	การใช้น้ำมันขององค์กร	ปริมาณการใช้น้ำมัน	-บันทึกปริมาณการใช้น้ำมัน	liter
ประเภทที่ 2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้	-ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้า	kWh
ประเภทที่ 3	การใช้กระดาษ	ปริมาณการใช้กระดาษ	-ปริมาณการสั่งซื้อกระดาษภายในสำนักงานฯ	kg
	การใช้น้ำประปา	ปริมาณการใช้น้ำประปา	-ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา	m ³
	การใช้น้ำมันพาหนะเดินทางไป-กลับที่פק	ระยะทาง	-แบบสำรวจ	liter

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตารางที่ 2 ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) สำหรับการประเมินรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

ขอบเขต	รายละเอียด	หน่วย	ค่าแฟคเตอร์ (kgCO ₂ e/หน่วย)	แหล่งข้อมูลอ้างอิง
ประเภทที่ 1	Gas/Diesel oil	kgCO ₂ e/liter	2.7406	IPCC Vol.2 table 3.2.1,3.2.2,DEDE
ประเภทที่ 2	ไฟฟ้าแบบ grid mix ปี 2016-2018; LCIA method IPCC 2013 GWP 100a V1.03	kgCO ₂ e/kWh	0.4999	Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
ประเภทที่ 3	น้ำประปา-การประปาส่วนภูมิภาค	kgCO ₂ e/M ³	0.5410	Thai National LCI Database, TIIS-MTEC-NSTDA (with TGO electricity 2016-2018)
	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว	kgCO ₂ e/kg	2.1020	Thai National LCI Database, TIIS-MTEC-NSTDA
	Gas/Diesel oil	kgCO ₂ e/liter	2.7406	IPCC Vol.2 table 3.2.1,3.2.2,DEDE
	Motor Gasoline	kgCO ₂ e/liter	2.2394	

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



สำหรับกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด คือ การใช้ยานพาหนะเดินทางไป-กลับที่พักของเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากจังหวัดสมุทรปราการเป็นหนึ่งในห้าจังหวัดในพื้นที่ปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ติดกับจังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเจ้าหน้าที่ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการส่วนใหญ่มักมีบ้านพักที่อยู่ห่างจากสำนักงาน ทำให้ใช้ระยะทางในการเดินทางไปกลับมาก เมื่อนำระยะทางที่ได้มาคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงทำให้มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับหนึ่ง

กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับสอง คือ การใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำร้อน อุปกรณ์แสงสว่าง และอื่นๆ ทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับสองคิดเป็นร้อยละ 24.14

สำหรับการใช้เชื้อเพลิงในยานพาหนะในการออกตรวจของเจ้าหน้าที่ มีปริมาณของค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นอันดับที่สามจากกิจกรรมทั้งหมด รองจากการใช้ยานพาหนะเดินทางไป-กลับที่พักและการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งเกิดจากการออกตรวจสถานที่ตั้งโรงงานและการออกตรวจในขั้นตอนพิจารณาอนุญาตให้ประกอบกิจการ โดยจังหวัดสมุทรปราการมีพื้นที่ทั้งหมด 1,004 ตารางกิโลเมตร และโรงงานส่วนใหญ่อยู่ไม่ห่างไกลจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ แต่เนื่องจากขั้นตอนการออกใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน เจ้าหน้าที่ที่ต้องมีการออกตรวจจึงมีความจำเป็นต้องใช้ยานพาหนะอยู่เป็นประจำ ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมาก สัดส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กรจึงอยู่ในอันดับที่สามคิดเป็นร้อยละ 14.49

ในส่วนของอันดับสุดท้าย คือ การใช้น้ำประปา คิดเป็นร้อยละ 0.27 เนื่องจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการบุคลากรในองค์กรส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ที่บ้านพักนอกสำนักงานเป็นหลัก ทำให้การใช้น้ำประปามีสัดส่วนที่ไม่มากเมื่อเทียบกับกิจกรรมอื่น

ตารางที่ 5 : ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ขอบเขต	รายการกิจกรรม	ปริมาณก๊าซเรือน	สัดส่วนการปล่อย
		กระจก (kgCO ₂ e)	ก๊าซ เรือนกระจก (ร้อยละ)
ประเภทที่ 1	การใช้เชื้อเพลิงในยานพาหนะ	4,483.62	14.49
ประเภทที่ 2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	7,472	24.14
ประเภทที่ 3	การใช้น้ำประปา	84.40	0.27
	การใช้กระดาษ	1,051	3.40
	การใช้ยานพาหนะเดินทางไป-กลับที่พัก	17,862.35	57.70
รวม		30,953.37	100



ตารางที่ 7 : รายละเอียดและการคำนวณการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ

ลำดับ	รายละเอียดและการคำนวณ	หมายเลข
1	แผงโซลาร์เซลล์ขนาดกำลังการผลิต 30 kWp	①
2	แผงโซลาร์เซลล์ 1 วัน ผลิตไฟคิดเป็นค่าเฉลี่ย 5 ชั่วโมง	②
3	ประสิทธิภาพแผงโซลาร์เซลล์คิดเป็นร้อยละ 80	③
	แผงโซลาร์กำลังผลิตเฉลี่ย 1 วัน = $30 \times 5 \times 0.80 = 120 \text{ kW/h}$	① $\times$ ② $\times$ ③ = ④
4	ค่าไฟฟ้าหน่วยละ 4 บาท	⑤
	การประหยัดค่าไฟเฉลี่ย 1 วัน = $120 \times 4 = 480 \text{ บาท}$	④ $\times$ ⑤ = ⑥
5	วันทำการราชการ 1 เดือนมี 22 วัน	⑦
	การประหยัดค่าไฟเฉลี่ย 1 เดือน = $480 \times 22 = 10,560 \text{ บาท}$	⑥ $\times$ ⑦ = ⑧
6	1 ปี มี 12 เดือน	⑨
	การประหยัดค่าไฟเฉลี่ย 1 ปี = $10,560 \times 12 = 126,720 \text{ บาท}$	⑧ $\times$ ⑨ = ⑩

สรุป

สรุปผลจากการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 พบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่เกิดจากขอบเขตการดำเนินการที่ 3 (ร้อยละ 61.37) ซึ่งประกอบด้วยการใช้น้ำประปา การใช้กระดาษ และการใช้ยานพาหนะเดินทางไป-กลับที่พักรถของเจ้าหน้าที่ ส่วนขอบเขตการดำเนินการที่ 2 และที่ 1 มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าคือร้อยละ 24.14 และร้อยละ 14.49 ตามลำดับ

กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้ยานพาหนะเดินทางไป-กลับที่พักรถ การใช้พลังงานไฟฟ้าภายในสำนักงาน และการใช้เชื้อเพลิงในยานพาหนะ ตามลำดับ ขณะที่กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุดได้แก่ การใช้น้ำประปา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

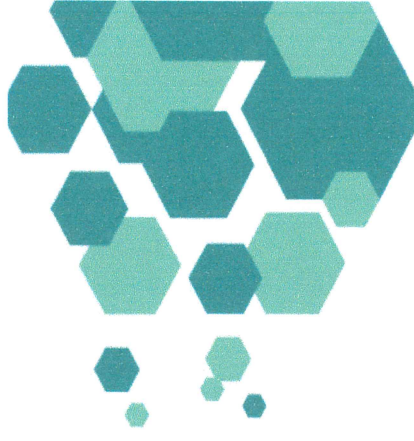
1.ค่าแฟคเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ค่าแฟคเตอร์ที่ได้จากฐานข้อมูล ส่งผลให้การประเมินมีความแม่นยำน้อย เนื่องจากไม่ได้มีการตรวจวัดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง ดังนั้น ในอนาคตควรมีการใช้ค่าแฟคเตอร์จากการตรวจวัดจริง ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องและมีคุณภาพมากขึ้น

2.การกำหนดปีฐานในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์นั้น ควรกำหนดช่วงของการเก็บข้อมูลให้อยู่ในปีเดียวกัน เพื่อที่จะสามารถเปรียบเทียบผลการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างปี ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนขึ้น



องค์การอุทุนิยมวิทยาโลก. (2566).อุทุนิยมวิทยาโลกประกาศ ปี 2566 ร้อนที่สุดเป็นประวัติการณ์.(ออนไลน์). ค้นเมื่อ 26 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.thairath.co.th/news/foreign/2744833>

อดุลย์ จุลบุตร. (2567).การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของพื้นที่กรณีศึกษา การใช้งานระบบจอดรถอัตโนมัติ ประเภท Elevator Parking Systems บริเวณของคอนโดมิเนียมห้าแยกลาดพร้าว.ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิต สาขาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.



มหาวิทยาลัยศิลปากร

ขอมอบเกียรติบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายภาคภูมิ สวัสดิ์ศรี

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ โครงการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15

“บัณฑิตวิจัย สร้างสรรค์ และนวัตกรรม : การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่ออนาคตที่ดีกว่าในยุค AI”
ในหัวข้อ

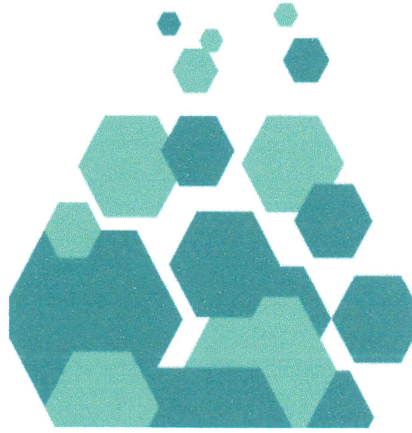
“การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงสภาพฤกษ์”

ให้ไว้ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2568

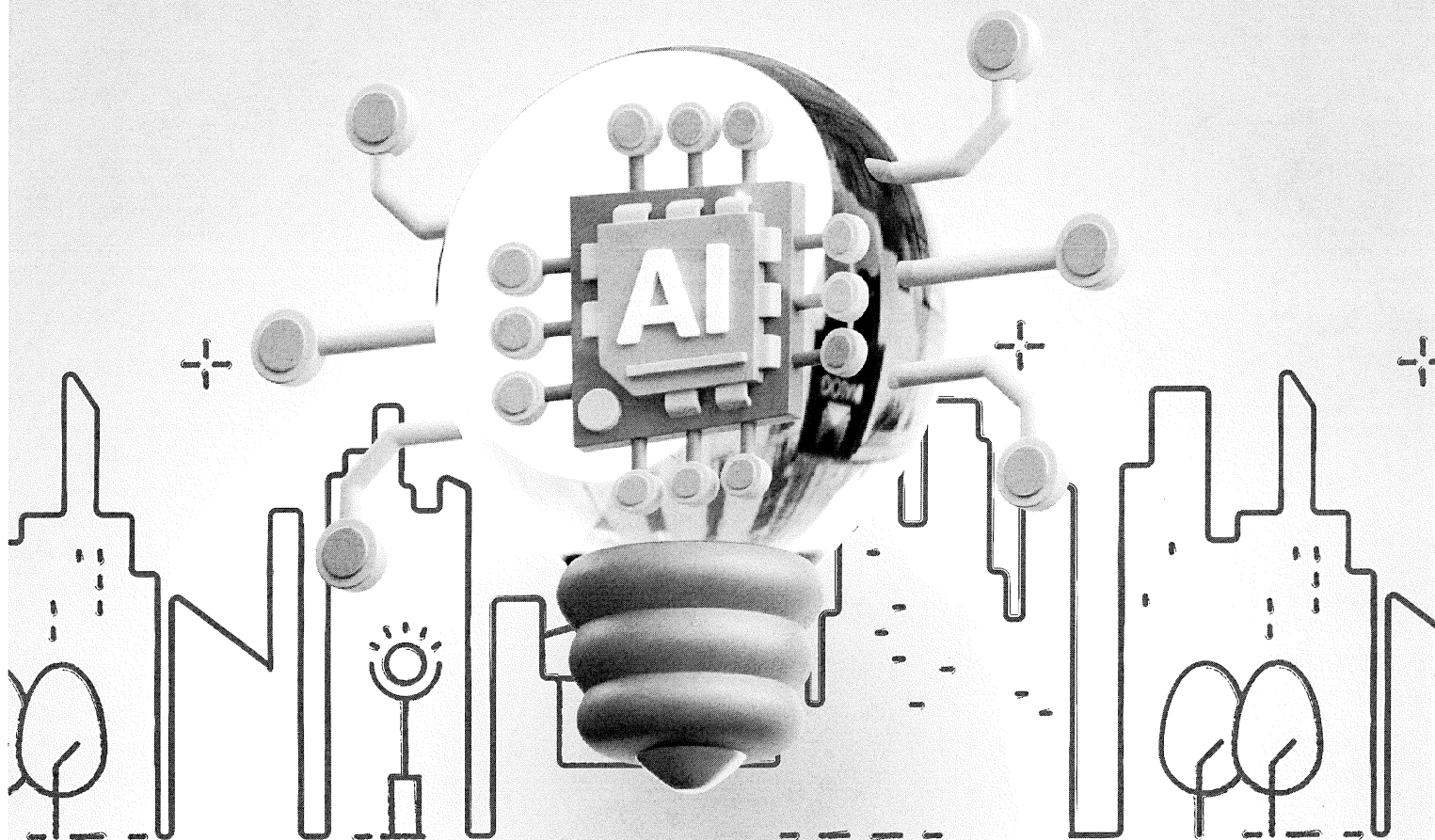
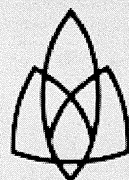
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกสัชกร ประสพชัย พัฒน์โรจน์โสภณ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ



PROCEEDING



**การประชุมวิชาการ
บัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 15
เรื่อง “บัณฑิตวิจัย สร้างสรรค์ และนวัตกรรม :
การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่ออนาคตที่ดีกว่าในยุค AI”
วันที่ 29 - 30 พฤษภาคม 2568**

**กลุ่ม วิทยาศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ/
วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/
สัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร**

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

กลุ่มวิทยาศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ/วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

/ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อบทความ	เลขที่หน้า
ภาคภูมิ สวัสดิ์ศรี	การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงอันตรายจากการดัดแปลงสภาพรถ	S1-S9
อนิวัฒน์ จุปะมัตถา	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร กรณีศึกษา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ	S10-S19
ธานินทร์ ลิ้มพันธ์	การพัฒนาหัววัดรังสีชนิดเปล่งแสงวับสำหรับใช้ในเครื่องตรวจวัดรังสีแบบประตูเดินผ่าน	S20-S28
ศศิยาพัชญ์ รัชโน	เว็บแอปพลิเคชัน ADE-Monitor สำหรับบันทึกและติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาจิตเวช	S29-S39
วิภาวี ฉายแมน	การวิเคราะห์ปริมาณกรดเอทิลีนไดเอมีนเตตระแอซิดิกในตัวอย่างเครื่องดื่มโดยการวัดเชิง สเปกโทรโฟโตเมทรีของสารประกอบเชิงซ้อนเหล็ก(II) - บาโทฟีแนนโทรลีน	S40-S50
ปริญญาพร มณฑิราข	การศึกษาความสามารถในการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์การบวก การลบ การคูณ การหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ SSCS ร่วมกับบาร์โมเดล	S51-S59
กัญญารัตน์ พัฒนาพิทยาสกุล	แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี	S60-S68
อุกฤษฏ์ วุฒิมาศุน	แนวทางการส่งเสริมการผลิตทุเรียนตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช	S69-S77
อรณลิน พันธุ์พิริยะเจตน์	การทำนายราคาทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย	S78-S85
ชามาวิร์ จันทรทัม	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นบุกเสริมโปรตีนจากผงสาหร่ายสไปรูลิน่าและผงผ้า	S86-S94
สมโภช บุญเลิศ	วิธีการสกัด การตรวจสอบสารพิษทุษเคมี และการวิเคราะห์ปริมาณสารสกัดหยาบจากใบกระท่อมเพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	S95-S108
สิริเกศ นุทธบัตร	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโปรแกรมวิเคราะห์พยานหลักฐานจากกล้องวงจรปิดกับซอฟต์แวร์ตรวจพิสูจน์ทั่วไป	S109-S119
ปรารธนา คำถาเครือ	การควบคุมการส่งออกของโปรตีนมิทซ์ลินเนจโคเนสโดเมนไลค์ ผ่านการกระตุ้นการส่งสัญญาณของอินเตอร์เฟียร์รอนในมะเร็งท่อน้ำดี	S120-S129