

มัลลิกา สีฟอง: การพัฒนาแบบจำลองทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงและความรุนแรงของอุบัติเหตุทางถนนในเขตอุตสาหกรรมของประเทศไทย (DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE MODEL FOR FACTORS INFLUENCING RISKY BEHAVIOR AND SEVERITY OF ROAD ACCIDENTS IN INDUSTRIAL AREAS OF THAILAND)  
อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัตนาภรณ์ เกษมศรี, 144 หน้า.

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่/ความรุนแรงของอุบัติเหตุ/การวิเคราะห์การถดถอยเชิงปรับตัวหลายตัวแปร/แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง/แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ/ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกัน/ทฤษฎีพฤติกรรมที่วางแผนไว้/3Es+Es/ พฤติกรรมการขับรถเร็วเกินกำหนด/ผู้ขับขี่รถบรรทุก/ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์/เขตอุตสาหกรรม

ปัจจุบันการใช้แบบจำลองทางสถิติและเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องมีบทบาทสำคัญในการทำนายพฤติกรรมเสี่ยงและความรุนแรงของอุบัติเหตุเพื่อระบุปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการบาดเจ็บและการเสียชีวิต ด้วยคุณสมบัติในการทำนายได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการปรับปรุงมาตรการและการจัดการความปลอดภัยทางถนนในปัจจุบัน สำหรับประเทศไทยยังคงเป็นประเทศชั้นนำที่เผชิญกับความท้าทายเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางถนนอย่างต่อเนื่อง โดยความท้าทายเหล่านี้มีความรุนแรงอย่างมากในพื้นที่เขตอุตสาหกรรม เนื่องจากสภาพการขับขี่ที่ซับซ้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นและปริมาณจราจรคับคั่งสิ่งเหล่านี้เป็นกลไกเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการชนที่เกี่ยวกับจักรยานยนต์และรถบรรทุกส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตเป็นอันดับต้น ๆ ในพื้นที่เขตอุตสาหกรรม จากสถานการณ์ดังกล่าวเป็นข้อกังวลอย่างมากต่อความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทย ดังนั้นตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงและความรุนแรงของอุบัติเหตุพร้อมการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยทางถนนที่มีประสิทธิภาพจะนำไปสู่การลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตบนท้องถนนโดยรวม จากความสำคัญดังกล่าวการศึกษานี้มุ่งเน้นการพัฒนาแบบจำลองทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องในการทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงและความรุนแรงของอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ประกอบไปด้วย 1) เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงของการชนที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกและการชนที่ไม่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุก 2) เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่รถบรรทุก และ 3) เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยมุ่งเน้นศึกษาในพื้นที่ที่มีความท้าทายเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางถนนอย่างเขตอุตสาหกรรมในประเทศไทย จากผลลัพธ์ของการศึกษานี้เผยให้เห็นถึงข้อมูลเชิงลึกและ

มุมมองใหม่ที่สำคัญหลายประการเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงและความรุนแรงของอุบัติเหตุ นอกจากนี้ได้มีการเสนอแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ตัดสินใจรวมไปถึงหน่วยงานด้านความปลอดภัย ทั้งทางภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและมาตรการเชิงประจักษ์ที่เหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่เพื่อรับมือกับความท้าทายของอุบัติเหตุทางถนนท้ายที่สุดนำไปสู่การลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตบนท้องถนนโดยรวมอย่างมีประสิทธิภาพ



สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง  
ปีการศึกษา 2567

ลายมือชื่อนักศึกษา..... น.น.น.  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... อ.อ.

MANLIKA SEEFONG: DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE MODEL FOR FACTORS INFLUENCING RISKY BEHAVIOR AND SEVERITY OF ROAD ACCIDENTS IN INDUSTRIAL AREAS OF THAILAND THESIS ADVISOR: ASST. PROF. DR. RATTANAPORN KASEMSRI, Ph.D., 144 PP.

Keyword: Big Data Analysis/Severity of Accidents/Multivariate Adaptive Regression Splines/Structural Equation Modeling/Health Belief Model/Protection Motivation Theory/Theory of Planned Behavior/3Es+Es/ Speeding Behavior/Truck Drivers/Motorcycle Rider/Industrial zones


Currently, the use of statistical models and machine learning methods are essential in predicting risky behaviors and assessing the severity of crashes, aiming to identify critical factors linked to the heightened risk of injury and fatality. Due to their capacity for accurate and efficient predictions, these tools have become essential in improving road safety measures and management in the present day. Thailand continues to be a leading country facing ongoing challenges related to road crashes, with these challenges being particularly severe in industrial areas. This is due to the complex driving conditions, especially in areas with dense populations and heavy traffic volumes. These factors substantially elevate the likelihood of accidents occurring, particularly crashes involving motorcycles and trucks, which result in some of the highest fatality rates in industrial areas. This issue poses serious concerns regarding road safety in Thailand. Hence, examining the factors influencing risky driving behaviors and the severity of collisions is essential, along with the formulation of effective road safety policies and measures, understanding these factors is essential for minimizing accidents and improving overall traffic safety. Recognizing this significance, this study concentrates on developing statistical models and applying machine learning techniques to predict key factors. The study has three main objectives: 1) to develop a model for predicting factors that affect the severity of truck-involved and non-truck-involved crashes, 2) to develop a model for predicting factors that affect the risky behavior of truck drivers, and 3) to develop a model for predicting factors that affect the speeding behavior of motorcycle riders. This study focuses on

areas with significant challenges regarding road crashes, specifically industrial areas in Thailand. The findings provide valuable insights and new perspectives on the key factors influencing risky behavior and crash severity. Additionally, practical recommendations are offered for decision-makers, including both public and private safety agencies, to establish evidence-based policies and measures tailored to the local context in order to address the challenges of road crashes. Ultimately, these strategies are designed to effectively lower the overall rates of injuries and fatalities on the roads.



School of Transportation Engineering

Academic Year 2024

Student's Signature .....  .....

Advisor's Signature .....  .....