

สิทธิศักดิ์ ทองศรี : การประเมินพฤติกรรมผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลโดยประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีเทเลเมตริกส์และปัญญาประดิษฐ์ (PERSONAL VEHICLE DRIVER BEHAVIOR
EVALUATION USING TELEMETRICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐวิทย์ ภูญาญา, 84 หน้า.

คำสำคัญ: เทเลเมตริกส์, พฤติกรรมการขับขี่, ปัญญาประดิษฐ์

อัตราการใช้รถยนต์บนถนนเพิ่มขึ้นทำให้เกิดอุบัติเหตุมากขึ้น การเกิดอุบัติเหตุส่งผลให้เกิด
การบาดเจ็บ และการสูญเสีย สถิติอุบัติเหตุจากการเก็บรวบรวมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า
รถยนต์ส่วนบุคคลมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุสูงที่สุด และการขับรถยนต์ด้วยความเร็วสูงก่อให้เกิด
อุบัติเหตุสูง พฤติกรรมการขับขี่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุ จากสถิติมูลเหตุสันนิษฐาน
สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุมาจากการขับเร็วเกินกำหนด จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่ได้รับแจ้งในปี
พ.ศ.2566 มีการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 20,872 ครั้ง โดยอุบัติเหตุส่วนใหญ่มาจากรถยนต์นั่งส่วนบุคคล
พฤติกรรมผู้ขับขี่รถยนต์จึงมีความน่าสนใจอย่างยิ่งที่จะศึกษา เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิด
อุบัติเหตุบนถนน การศึกษาพฤติกรรมการขับรถยนต์สามารถทำได้ 4 วิธี ได้แก่ วิธีการสำรวจ
(Survey) วิธีการเปรียบเทียบ (Benchmark) วิธีการจำลองแบบ (Simulation) และ วิธีการการได้มา
ซึ่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real-time) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจาก ผู้ขับขี่ (Human) สภาพถนน
(Road) และรถยนต์ (Vehicle) ซึ่งวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลปัจจุบันและการได้มาซึ่งข้อมูลจากรถยนต์
เป็นวิธีที่เลือกใช้ในงานวิจัยนี้มีการดึงข้อมูลพฤติกรรมการขับซึ่งจากชุดข้อมูลจากอุปกรณ์ติดรถ (OBE:
On Board Equipment/OBU: On Board Unit) และประยุกต์อุปกรณ์ตรวจรู้ 3 แกน ปัจจุบันการ
นำเทคโนโลยี V2N และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เข้ามาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้นโดยข้อมูลที่ได้
จาก ECU อุปกรณ์ตรวจรู้ 3 แกน ที่ได้มาจากการแสดงออกถึงพฤติกรรมในการขับรถยนต์ของผู้ขับขี่
จะถูกส่งขึ้นไปประมวลด้วยเทคโนโลยี V2N และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมการขับขี่
เมื่อเสร็จสิ้นการขับขี่ และแจ้งเตือนผู้ขับขี่ในระหว่างขับขี่ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และ
แบบจำลองทางปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence model ในการเพิ่มความแม่นยำในการ
ประเมินพฤติกรรมการขับขี่ในรถยนต์ส่วนบุคคล งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการนำเทคโนโลยี V2N
ร่วมกับ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และโมเดลปัญญาประดิษฐ์ เพื่อมาใช้เพิ่มความแม่นยำในการ
จำแนกพฤติกรรมการขับขี่ ในการแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ถึงพฤติกรรมการขับขี่ของบุคคล

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา 2567

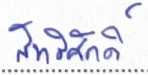
ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

SITTISAK THONGSRI: PERSONAL VEHICLE DRIVER BEHAVIOR EVALUATION USING
TELEMETRICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY. THESIS ADVISOR:
ASSOC. PROF. SETTAWIT POOCHAYA, Ph. D., 84 PP.

Keywords: Telematics, Driver behavior, Artificial Intelligence

Increased automobile usage on roads has led to a rise in accidents, resulting in injuries and losses. A review of the literature and accident statistics from relevant agencies reveals that personal vehicles have the highest accident rates. Speeding is identified as a major cause of accidents. Statistics show that the primary cause of accidents is speeding. In 2023, there were 20,872 accidents. Most accidents involved four-wheeled trucks and personal vehicles. Studying driver behavior is thus crucial for reducing road accident risks. Four methods are used to study driver behavior: surveys, benchmarks, simulations, and real-time data collection. This research utilizes real-time data and vehicle data collection methods. Data is gathered from on-board equipment (OBE) and applied to three-axis sensors. The use of V2N (Vehicle-to-Network) technology and artificial intelligence (AI). Data from ECU (Electronic Control Units) and three-axis sensors, which reflect driver behavior, are transmitted for processing using V2N technology and AI. This data is then analyzed using mathematical models and AI models to enhance the accuracy of driver behavior assessments, providing alerts during driving and after the drive. This work presents the integration of V2N technology with mathematical and AI models to improve the accuracy of driver behavior classification. This approach aims to alert drivers to their driving behaviors and contribute to the development of safer driving practices, ultimately reducing the accident rate.

School of Telecommunication Engineering
Academic Year 2024

Student's Signature 
Advisor's Signature 