

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

จากผลการเปรียบเทียบโมเดลสำหรับการพยากรณ์แนวโน้มและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่ ทางผู้วิเคราะห์ได้ทำการสรุปผลการทำ โครงการ ข้อจำกัดของเว็บไซต์ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของการทำโครงการ และ ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาโครงการ ดังนี้

5.1 บทสรุปผลโครงการ

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่เป็นข้อมูลที่ได้จากได้รวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (data.go.th/ 2567) ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล (Data Mining) สำหรับการพยากรณ์แนวโน้มและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปี โดยทำการสร้างโมเดล 4 แบบ คือ 1.เทคนิคการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) 2.เทคนิคเกาส์เซียน (Gaussian Process) 3. เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย (Support Vector Machine Regression) 4. เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks) โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นชุดข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนหรือการเรียนรู้ (Training data) 70% และ ชุดข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ (Testing data) 30% โดยใช้ค่า RMSE และ MAE เป็นตัวเปรียบเทียบ ได้ผลสรุปว่า โมเดลที่มีค่า MAE น้อยที่สุด คือ SVMR ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.656 แต่ถาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลด้วยค่า RMSE พบว่า โมเดล Linear Regression มีค่า RMSE น้อยที่สุด คือ 5.758 ผู้วิเคราะห์จึงลองใช้โมเดล SVMR และโมเดล Linear Regression ในการเปรียบเทียบโมเดลขึ้นมาใหม่ โดยใช้ข้อมูลช่วงเทศกาลปีใหม่นี้ปี 2558 ในการคำนวณค่า RMSE และ MAE น้อยที่สุด ผลพบว่าโมเดล Linear Regression มีประสิทธิภาพดีกว่าเนื่องจากค่า MAE เท่ากับ 3.716 มีค่าน้อยกว่าโมเดล SVMR และ ค่า RMSE ของโมเดล Linear Regression มีค่าน้อยกว่าโมเดล SVMR เท่ากับ 5.142 เช่นเดียวกัน

ทางผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้นำผลลัพธ์จากการวิเคราะห์มาสร้างเป็นสารสนเทศเพื่อจัดแสดงบนเว็บไซต์ สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลการพยากรณ์แนวโน้มและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีและชุดคำสั่ง HTML, CSS, และ PHP ในการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ผู้สนใจสามารถ

เข้าถึงและเข้าใจผลการวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการวางแผนและพัฒนากลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่

5.2 ข้อจำกัดเว็บไซต์

5.2.1 ผู้ใช้ไม่สามารถอัปเดตข้อมูลการทำนายได้ด้วยตัวเอง

5.2.2 การแสดงผลข้อมูลที่ใช้การสร้างโมเดล ไม่สามารถทำการแก้ไข เปรียบเทียบ ได้โดยตรง

5.3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการ

5.3.1 ไม่มีความรู้เกี่ยวกับภาษา JavaScript ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ และ พัฒนาเว็บไซต์

5.3.2 ข้อมูลต้องแปลงเป็นตัวเลขจึงทำให้ยากต่อการนำเสนอการไปเขียนบนเว็บไซต์

5.3.3 แหล่งข้อมูลจากองค์การภายในประเทศที่มีความน่าเชื่อถือ ไม่เปิดให้เข้าถึงได้จากเว็บไซต์ที่ไม่ได้ลงทะเบียนโดยตรง ทำให้ต้องทำการปรับแก้การเทรนโมเดลเพื่อให้สามารถทำการทำนายได้โดย ใช้ข้อมูลที่มาจากแหล่งอื่น

5.4 ข้อเสนอแนะ

การพยากรณ์แนวโน้มและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่สำหรับเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ ที่จัดทำเสร็จสิ้นนี้แม้จะสามารถแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้องตรง ตามวัตถุประสงค์ และขอบเขตที่ตั้งไว้แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ซึ่งหากจะพัฒนาให้ เว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลนี้แสดงผลข้อมูล และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นผู้พัฒนาควร จะปรับปรุงในส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.4.1 ควรเพิ่มปัจจัยเสริมในสมการพยากรณ์เพื่อให้โมเดลสามารถสะท้อนสถานการณ์จริงได้อย่างแม่นยำ ควรพิจารณาปัจจัยเสริมที่อาจส่งผลกระทบต่อเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุ เช่น สภาพอากาศ (ฝนตก หมอก) ปริมาณการจราจรในช่วงเวลาวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือเทศกาล การเพิ่มตัวแปรเหล่านี้จะช่วยลดความคลาดเคลื่อนของโมเดลในช่วงเวลาที่มีการพยากรณ์ผิดพลาด

5.4.2 ควรปรับปรุงโมเดล Linear Regression แม้ Linear Regression จะให้ผลการพยากรณ์ที่ดี แต่ยังมีความคลาดเคลื่อนในบางช่วงเวลา การใช้โมเดลที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ไม่เชิงเส้น (Non-linear Relationships) เช่น Polynomial Regression อาจช่วยเพิ่มความแม่นยำในการจับแนวโน้มที่ซับซ้อน

5.4.3 ข้อจำกัดของงานวิจัยและการศึกษาต่อในอนาคต ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อาจมีข้อจำกัดด้านความครอบคลุม (เฉพาะจังหวัดใหญ่) หรือความลำเอียง การศึกษาข้อมูลที่อัปเดตและครอบคลุมทั่วประเทศจะช่วยเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือ ควรศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น Deep Learning หรือ Time Series Analysis โดยละเอียด

5.4.4 การทดสอบโมเดลเพิ่มเติมในสถานการณ์ต่าง ๆ ควรนำโมเดลที่พัฒนาขึ้นไปทดลองในช่วงเทศกาลอื่น หรือสถานการณ์ที่แตกต่าง เพื่อประเมินความสามารถในการพยากรณ์ของโมเดลในบริบทอื่น ๆ และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

5.4.5 ควรจะเจาะลึกในแต่ละกราฟและหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละกราฟของหน้าเว็บไซต์

5.4.6 เลือกใช้รูปแบบแผนที่ที่แสดงบนเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับข้อมูลและดูง่ายสำหรับที่เข้าชมเว็บไซต์