

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งของประเทศไทย เพราะการเกิดอุบัติเหตุที่นั้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียบุคคลที่เป็นกำลังสำคัญของชาติ แล้วยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ครอบครัวและสังคมอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกิดความพิการขึ้นเพราะความพิการดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นส่วนบุคคล หรือด้านครอบครัว และส่วนรวมทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากการทุพพลภาพหรือพิการทำให้บุคคลไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง และประกอบกิจวัตรประจำวันได้ และไม่สามารถประกอบอาชีพของตนได้ ทำให้บุคคลตกเป็นภาระต่อพ่อแม่ พี่น้อง หรือคนอื่น ๆ ในครอบครัว รวมไปถึงประเทศชาติ

ในงานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลทฤษฎีภูมิซึ่งจัดเก็บโดยศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ (ดารณี และคณะ, 2551) มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพิการได้แก่ ข้อมูลอายุเพศ ช่วงเวลาเกิดอุบัติเหตุ การใช้แอลกอฮอล์หรือยาระหว่างการขับขี่ การใช้หมวกนิรภัยและเข็มขัดนิรภัย เป็นต้น โดยการนำปัจจัยเหล่านี้มาพัฒนาตัวแบบในการพยากรณ์ระดับความรุนแรงของการพิการโดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอน ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่าตัวแบบในการพยากรณ์ที่ได้มีความแม่นยำถึงร้อยละ 80.60 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่อยู่ในระดับยอมรับได้ในกรณีที่ระดับความรุนแรงของการพิการเป็นแบบเข้าเกณฑ์ จากนั้นได้นำผลลัพธ์ที่ได้ไปพัฒนาตัวโมเดลด้วยภาษา EDEN ซึ่งเป็นการพัฒนาโปรแกรมแนวใหม่ที่เน้นการใช้โปรแกรมเป็นเครื่องมือเพื่อหาคำตอบเชิงลึกของสิ่งที่เราต้องการค้นหา

Abstract

This research project introduces a computer-based model for predicting the severity of injuries in road traffic accidents. Using accident data from surveys at hospitals in Thailand, standard data mining techniques were applied to train and test a multilayer perceptron neural network. The resulting neural network specification was loaded into an interactive environment called EDEN that enables further exploration of the computer-based model. Although the model can be used for the classification of accident data in terms of injury severity (in a similar way to other data mining tools), the EDEN tool enables deeper exploration of the underlying factors that might affect injury severity in road traffic accidents. The aim of this paper is to describe the development of the computer-based model and to demonstrate the potential of EDEN as an interactive tool for knowledge discovery. The prediction accuracy of the developed model is about 80.60% which is acceptable to use.

Key Words: Disability, Artificial Neural Network, Interactive Environments, Data Mining.

