

การทำนายขนาดพื้นที่น้ำท่วมด้วยวิธีการโครงข่ายประสาทเทียม กรณีศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี
FLOOD AREA SIZE PREDICTION USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK: A CASE
STUDY OF SUPHANBURI PROVINCE

ศิริพงษ์ วีระอนันต์วัฒน์ 5137555 EGTI/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : บัณฑิต เอมะรุจิ, Ph.D., วรัญญ วงษ์เสรี, Ph.D., สุภาภรณ์
เกียรติสิน, Ph.D.

บทคัดย่อ

ภัยน้ำท่วมได้สร้างความเสียหายในหลายๆพื้นที่ของประเทศไทยทุกๆปี เพื่อประเมิน
ความเสียหายและแนวโน้มของภัยน้ำท่วม ในการศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลระดับน้ำและข้อมูล Shape file
ของพื้นที่น้ำท่วมมาประยุกต์ใช้ในการทำนายขนาดพื้นที่น้ำท่วมที่เกิดขึ้นในจังหวัดสุพรรณบุรี
งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาโมเดล Artificial neural network สำหรับการทำนายขนาดพื้นที่น้ำ
ท่วม นอกจากนี้ Bayesian regularization training function ได้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาโมเดล ตัว
แปรที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลซึ่งได้แก่ข้อมูลระดับน้ำของแต่ละสถานีวัดระดับน้ำและประตุนระบาย
น้ำตามจุดต่างๆถูกนำมาใช้เป็นตัวแปรนำเข้า ส่วนข้อมูล Shape fileของพื้นที่น้ำท่วมได้ถูกวิเคราะห์
ผ่านวิธีการทางด้าน GIS เพื่อหาขนาดพื้นที่น้ำท่วมซึ่งถูกนำมาใช้เป็นผลลัพธ์ของการทำนาย
นอกจากนี้วิธีการ Correlation coefficient ได้ถูกนำมาใช้สำหรับในการเลือกตัวแปรนำเข้า ผลลัพธ์ได้
แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของ Artificial neural network เหมาะกับชุดข้อมูลในการทำนาย 1 วัน
ล่วงหน้าที่ได้ทำการเลือกตัวแปรนำเข้าแล้ว นอกจากนี้เราได้พิสูจน์ประสิทธิภาพของ Artificial
neural network ที่ได้พัฒนา ซึ่งได้ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าโมเดลอย่างง่ายเช่น Regression model