

ชื่อผลงาน	แบบจำลองการวิเคราะห์น้ำท่วมเขตพื้นที่ชุ่มน้ำกรณีศึกษา อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาใจ โล่ห์วนิชชัย และคณะ
หน่วยงาน	โปรแกรมวิทยาการสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปีที่ทำการวิจัยเสร็จ	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพยากรณ์ระดับน้ำในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมาเพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการน้ำที่จะเกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่หน้าฝน ระบบนี้จะทำการพยากรณ์การไหลของน้ำในเส้นทางน้ำคือลำน้ำมูล เนื่องจากลำน้ำมูลได้ไหลผ่านอำเภอพิมายมีสถานีวัดระดับน้ำคือ M184 จุดบ้านซิม อำเภอพิมาย การพยากรณ์นี้มีจุดต้นน้ำคือสถานี M2A ตั้งอยู่บ้านด่านกระตา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ระยะห่างจากจุดที่ต้องการพยากรณ์คือ 83 กิโลเมตร การพยากรณ์ใช้จุดปลายน้ำ ได้แก่สถานี M6A ตั้งอยู่บ้านสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ห่างจากสถานีที่พยากรณ์เป็นระยะทาง 246 กิโลเมตร

โครงสร้างการพยากรณ์น้ำท่วมเขตพื้นที่อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา คือ โครงข่ายประสาทเทียมแบบไปข้างหน้า(Feed Forward Neuron Network) ได้ทำการเลือกเอาโครงสร้างของการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) คือ Back Propagation Algorithm ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียนรู้ของโครงข่ายประสาทวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ใน multilayer perceptron โครงสร้างของ Back Propagation Neural Network Algorithm (BPNN) แบบจำลองที่มีโครงสร้างของการเรียนรู้ 6-14-1 กล่าวคือข้อมูลเข้าสู่โครงข่ายประสาทเทียมมี 6 ข้อมูลได้แก่ระดับน้ำของสถานี M2A M184 และ M6A ณ ช่วงเวลา t และ $t-1$ ชั้นซ่อนในโครงข่าย 14 โหนดและผลลัพธ์ที่ได้คือระดับน้ำของสถานี M184 ณ เวลา $t+1$

ผลการทำงานจากโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อพยากรณ์ระดับน้ำรายชั่วโมงมีความถูกต้องและการคาดการณ์ระดับน้ำได้รับการประเมินโดยใช้เครื่องมือที่วัดความเหมาะสมของการวิเคราะห์ระดับน้ำคือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ผลที่ได้ของการพยากรณ์ระดับน้ำรายชั่วโมงอยู่ที่ 0.99 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจ