

ชนินทร์ คงใหญ่ ธีรวุฒิ เชียงกูล สมบัติ พุทธิยา 2551: การศึกษาและประยุกต์ใช้
แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมในการพยากรณ์ปริมาณน้ำ ณ จุดออกบริเวณ
ปากแม่น้ำคลองท่าตะเภา จังหวัดชุมพร ปรินญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
(วิศวกรรมโยธา- ชลประทาน) สาขาวิศวกรรมโยธา - ชลประทาน ภาควิชา
วิศวกรรมโยธา- ชลประทาน ปรินญากรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร. วัชร เสือดี,
วศ.บ. วิศวกรรมโยธา, นบ., วศ.ม.วิศวกรรมชลประทาน, D.Eng. 162 หน้า

ระบบโครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network (ANNs) เป็นการหา
ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Input และข้อมูล Output โดยที่ไม่จำเป็นต้องทราบถึงข้อมูลทางด้าน
กายภาพหรือสมการที่ซับซ้อนมากๆ เพียงแค่รวบรวมข้อมูล Input และข้อมูล Output ที่มีแนวโน้มไป
ในทิศทางเดียวกัน จากนั้นโครงข่ายประสาทเทียมก็จะทำการเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่ แล้วสร้างตัว
ปรับแก้ไขน้ำหนัก (Weights) ขึ้นในโครงข่ายเพื่อใช้ในการพยากรณ์ต่อไป

ภายในโครงงานเล่มนี้จะเป็นการนำเอาโครงข่ายประสาทเทียมมาประยุกต์เพื่อพยากรณ์
ปริมาณน้ำ ณ จุดออกบริเวณปากแม่น้ำคลองท่าตะเภา จังหวัดชุมพร ซึ่งในการจะพยากรณ์ให้แม่นยำ
ที่สุดนั้น เราจะต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องเสียก่อน เมื่อเราได้ข้อมูลที่ดีแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการเลือกใช้
ข้อมูล Input และค่าพารามิเตอร์ที่จะทำให้ Output ที่ออกมาจากโปรแกรมมีค่าใกล้เคียงกับค่าจริงมาก
ที่สุด ส่วนในการตัดสินใจว่า การพยากรณ์นี้มีความแม่นยำมากน้อยเพียงใดนั้น โดยทั่วไปจะใช้ค่า
RMSE เป็นตัวตัดสินใจ หรืออาจมีการนำค่า r , ค่า r^2 และค่า EI เข้ามาช่วยในการตัดสินใจด้วยก็ได้

(2)

จากการศึกษานี้ทำให้เราทราบได้ว่าโครงสร้างที่เหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ปริมาณน้ำ
ณ จุดออกบริเวณปากแม่น้ำคลองท่าตะเภา จังหวัดชุมพร คือ 5-10-1 และให้กำหนด Target Error
= 0.05 , Learning Rate = 0.01 , Momentum Rate = 0.5 จะทำให้การพยากรณ์มีค่า r , r^2 , EI และ
RMSE ได้ค่าที่ดีที่สุด

ลายมือชื่อนิสิต

_____/____/____

ลายมือชื่อประธานกรรมการที่ปรึกษา