

สิริพจน์ สันตติวุฒิ 2554: แบบจำลองเพื่อใช้สำหรับการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกในพื้นที่  
เลี้ยงสัตว์ปีกของไทยโดยเทคนิคการเหมืองข้อมูล ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์  
ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อนงค์นาฏ ศรีวิหก, Ph.D. 218 หน้า

ในปัจจุบันโรคไข้หวัดนกเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้างในหลายด้านได้แก่คุณภาพชีวิต ด้าน  
การปศุสัตว์ และ ด้านเศรษฐกิจ ด้วยผลกระทบที่เกิดขึ้นในหลายด้าน ทำให้นักวิจัยมากมายได้คิดค้นวิธีการ หรือ  
เครื่องมือ ที่ทำให้ทราบถึงปัจจัยหรือตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคไข้หวัดนก ซึ่งทำให้สามารถ  
ป้องกันหรือลดความรุนแรงของการระบาดของโรคไข้หวัดนกในประเทศไทยลงได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้มี  
วัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอแบบจำลองของการทำนายลักษณะพื้นที่การเลี้ยงสัตว์ปีกของไทยที่มีโอกาสที่จะเกิด  
การระบาดของโรคไข้หวัดนก โดยใช้วิธีการทำเหมืองข้อมูล และ วัดประสิทธิภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้น  
ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมและมี  
ประสิทธิภาพที่สุดมาใช้ในการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีกของไทย

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่ รายงานสัตว์ปีกป่วยตายตั้งแต่ 2547-2550 จำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 8,152  
ระเบียน ประกอบด้วย พื้นที่ ที่มีสัตว์ปีกป่วยตายด้วยโรคไข้หวัดนกจำนวน 1,351 ระเบียน และพื้นที่ ที่มีสัตว์  
ปีกป่วยตายแต่ไม่มีสาเหตุจากโรคไข้หวัดนก จำนวน 6,801 ระเบียน โดยขั้นตอนในการวิจัยเริ่มจาก การนำ  
ข้อมูลจากรายงานสัตว์ปีกป่วยตาย มาผ่านขั้นตอนแบ่งช่วงข้อมูล (Discretize) คัดเลือกคุณลักษณะ (Feature  
Selection) และ ทำการถ่วงน้ำหนักให้กับชุดข้อมูล (Feature Weighting) โดยใช้วิธี (1) DECISION MAKING  
TRIAL And EVALUATION LABORATORY (DEMATEL) และ (2) Emerging Pattern เพื่อศึกษา  
ประสิทธิภาพในการทำนายข้อมูล ของแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยใช้เทคนิค 3 แบบ คือ 1) Decision Tree (J48)  
2) Decision Tree(Naive Bayes Tree) และ 3) ข่ายงานแบบเบย์ส์ (Bayesian Network) ต่อมาดำเนินการวัดผล  
และ ทำการคัดเลือก แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพด้านการแยกข้อมูลที่ดีที่สุด จากผลการวิจัยพบว่าแบบจำลอง  
ที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ แบบจำลองที่สร้างจาก Bayesian Network ซึ่งสร้างจากชุดข้อมูลที่ ดำเนินการแบ่ง  
ช่วงข้อมูล (Discretize) ที่เป็นตัวเลข ดำเนินการคัดเลือก คุณลักษณะ และ ดำเนินการถ่วงน้ำหนักข้อมูลด้วย  
น้ำหนักที่หามาจากวิธีการ Emerging Pattern

ซึ่งจากแบบจำลองทำให้ทราบว่าคุณลักษณะ ที่ส่งผลต่อการระบาดของโรคไข้หวัดนกประกอบด้วย  
เดือนที่สัตว์ปีกป่วยตาย (month) ความชื้นของอากาศ (humidity) จำนวนชั่วโมงที่มีแสงแดด (day light hours)  
อุณหภูมิ (temperature) ความสูงจากระดับน้ำทะเลของพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก (height) ลักษณะของพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก  
(land scape) จำนวนสัตว์ปีกที่ตาย (death) และ จำนวนสัตว์ปีกที่ถูกทำลาย (destruction) สามารถนำความรู้ที่ได้  
จากการศึกษารุ่นนี้ไปสร้างกฎเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีกของไทยต่อไป

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก