

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการ ทฤษฎี และเหตุผล

บริษัทห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลจำกัดเชิงใหม่ชัยพัฒนา เป็นบริษัทที่ได้มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตร อาทิเช่น การผลิตเพื่อจำหน่ายสุกร ประมง ข้าวสาร และอื่นๆ โดยปัจจุบันบริษัทได้ให้ความสำคัญกับการผลิตสุกรมากที่สุด เนื่องจากเป็นผลิตผลที่หารายได้กับบริษัทเป็นหลัก ปัจจุบันบริษัทมีฟาร์มสุกรอยู่ 2 แห่ง คือ ฟาร์มสุกรคอกน้อย และ ฟาร์มสุกรสันทราย ซึ่งในแต่ละฟาร์มมีประชากรสุกรมากกว่า 10,000 ตัว

ปกติแล้วสุกรจะมีวงจรชีวิตตั้งแต่เกิดจนถึงตายหลายระดับ โดยสามารถจัดแบ่งเป็นประเภทตามอายุหรือลักษณะการนำไปใช้งานได้ เช่น สุกรพ่อพันธุ์ สุกรแม่พันธุ์ สุกรทดแทน สุกรก่อนขึ้นอนุบาล สุกรอนุบาล สุกรขุน สุกรรอปด เป็นต้น โดยในส่วนของวงจรการผลิตสุกรในปัจจุบันได้มีรูปแบบการผลิตเป็นระบบอุตสาหกรรม โดยมีการแบ่งส่วนการผลิตออกเป็นส่วนๆคือ ส่วนผลิตสุกรพันธุ์ ส่วนผลิตลูกสุกร และส่วนผลิตสุกรขุน โดยเฉพาะกลุ่มสุกรขุนซึ่งจัดเป็นผลผลิตที่ทำรายรับให้แก่บริษัทเป็นหลัก

ในปัจจุบันทางบริษัทได้นำซอฟต์แวร์มาใช้ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆของสุกรพันธุ์ และช่วยเหลือในการแสดงรายงานด้านต่างๆของสุกรพันธุ์ เช่น อัตราการเกิด อัตราการหย่านม อัตราการตกูก หรือจำนวนลูกสุกรในแต่ละครอก เป็นต้น แต่บริษัทก็ยังพบกับปัญหาในข้อจำกัดในขอบเขตของระบบ อันเนื่องมาจากที่ระบบเดิมถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสุกรพันธุ์ แต่ยังขาดการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนผลผลิตที่แท้จริงคือสุกรอนุบาลและสุกรขุน ทำให้ผู้ใช้อย่างงต้องเป็นผู้ทำการวิเคราะห์ผลผลิตด้วยตนเองอยู่

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดและแรงจูงใจในการจัดสร้างระบบใหม่ขึ้นมา โดยใช้ข้อมูลเดิมที่ทางบริษัทมีการจัดเก็บไว้ เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตของสุกร ซึ่งผลผลิตในที่นี้คือน้ำหนักและความอ้วนของสุกรที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา โดยที่ในระบบการวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตสุกรนี้ เราจะทำการวิเคราะห์และพยากรณ์สุกรในส่วนของการผลิตสุกรอนุบาลและการผลิตสุกรขุน ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้จัดเป็นผลผลิตหลักอันสำคัญ และเป็นปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์ผลผลิตของธุรกิจของผู้ประกอบการค้าสุกร โดยทำการวิเคราะห์จากข้อมูลการให้อาหารสุกร ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่มีความเกี่ยวข้องในการผลิตสุกร โดยใช้เทคนิคและกรรมวิธีทางการทำ

เหมืองข้อมูล (Data Mining) ในการวิเคราะห์และทำการพยากรณ์ผลผลิตสุกร ตามปัจจัยต่างๆของระบบการผลิตสุกร ของบริษัทตามเป้าหมายได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาและค้นคว้าระบบวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตสุกร ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

- เพื่อศึกษาเทคนิคและกระบวนการทำเหมืองข้อมูล เพื่อการประยุกต์ใช้งานจริง
- เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตสุกร ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

ได้เครื่องมือช่วยวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตสุกร โดยใช้หลักทฤษฎีการทำเหมืองข้อมูล ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ข้อมูลของการให้อาหารสุกรที่เคยมีอยู่ และใช้ข้อมูลชุดเดียวกันนี้ในการพยากรณ์ผลผลิตสุกรในอนาคต และผู้ใช้งานสามารถนำเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ในแนวทางการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านต่างๆ

1.4 ขอบเขตและวิธีการวิจัย

1.4.1 ขอบเขต

ขอบเขตของงานวิจัยนี้ จะครอบคลุมการพัฒนาระบบวิเคราะห์และพยากรณ์ผลผลิตสุกรประกอบไปด้วย

- (1) ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อแสดงผลการวิเคราะห์ผลผลิตสุกรในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และตรงประเด็นตามความต้องการของผู้ใช้
- (2) ระบบสามารถแสดงข้อมูลต่างๆในอดีต และสามารถแสดงผลลัพธ์จากการพยากรณ์คุณภาพสุกร และน้ำหนักในแต่ละช่วงเวลาของผลผลิตสุกรในอนาคต จากค่าตัวแปรปัจจัยต่างๆ เช่น ปริมาณอาหาร ปริมาณคุณค่าพลังงาน เป็นต้น
- (3) ระบบสามารถคำนวณต้นทุน (ค่าใช้จ่ายต้นทุนอาหาร ต่อผลผลิตสุกร) โดยวิเคราะห์จากข้อมูลในฐานข้อมูล
- (4) มีขอบเขตในส่วนหลักที่เกี่ยวกับการผลิตสุกรอนุบาลและสุกรขุนเท่านั้น
- (5) ระบบสามารถใช้งานได้จริงทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการจัดทำแล้ว

1.4.2 วิธีการวิจัย

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ มีวิธีการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- (1) ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจระบบและเพื่อทราบความต้องการของผู้ใช้ระบบ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ความต้องการของระบบ และทำการนิยามปัญหา
- (2) ออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบวิเคราะห์และการพยากรณ์ผลผลิตสุก
- (3) นำข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว จากหลายๆแหล่ง มาจัดสร้างเป็นระบบข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการทำเหมืองข้อมูลต่อไป
- (4) วิเคราะห์เพื่อหาวิธีการและออกแบบระบบการวิเคราะห์ข้อมูล
- (5) พัฒนาระบบการจัดการข้อมูลและส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดที่ได้กำหนด
- (6) ทดสอบการใช้งานระบบ และประเมินข้อบกพร่องของระบบ
- (7) แก้ไขและปรับปรุงข้อผิดพลาดของระบบ
- (8) สรุปและจัดทำเอกสาร

1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

1.5.1 สถานที่

- (1) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

- (1) เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอกซ์พี (Microsoft Windows XP) จำนวน 1 เครื่อง
- (2) ซอฟต์แวร์
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000)
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์ อานาไลซิสเซอร์วิส (Microsoft Analysis Services)
 - โปรแกรมสำหรับออกแบบฐานข้อมูล อีอาร์วิน (ERWin)
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0)
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล 2000 (Microsoft Excel 2000)
 - โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต 9 (Crystal Reports 9)