

ระบบการจัดการฐานข้อมูลการเลี้ยงผึ้งชันโรง กลุ่มผู้เลี้ยงผึ้งชันโรง Database management of stingless beekeeping of system.

จิรวรรณ ดำรงกิตติโชติ¹, นิรันดร์ ไชยชนะนาญ², วิชริณี สวัสดิ์³ และ ณรงค์ฤทธิ์ วังศรี⁴

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีตะวันออกวิทยาเขตจันทบุรี

Emails: Champ021037@hotmail.com , kenkomnew_@hotmail.com , mui_kmutnb@hotmail.com , jvicharinee@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูลขององค์ความรู้ของการเลี้ยงผึ้งชันโรงของกลุ่มชุมชนการเลี้ยงผึ้งชันโรงจังหวัดจันทบุรีซึ่งสร้างระบบเพื่อจัดเก็บองค์ความรู้ของกลุ่มชุมชนที่เจอปัญหา การแก้ปัญหาตลอดจนการดูแลให้บุคคลที่สนใจนำองค์ความรู้การเลี้ยงผึ้งชันโรงมาใช้โดยผู้เลี้ยงผึ้งสามารถจัดการองค์ความรู้ด้วยตนเองและสนใจการค้นหาข้อมูลด้วยเทคนิคซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนวิจัยนี้ยังตรงตามความต้องการทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการของ SDLC และพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP ร่วมกับ HTML5, CSS3 ฐานข้อมูลได้นำ My SQL มาใช้การจัดการในส่วนของการจัดการข้อมูล จากการที่ได้พัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลการเลี้ยงผึ้งชันโรง โดยระบบมีการประเมินระบบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 มีการประเมินทั้งหมดทั้ง 3 ด้าน โดยมีด้านประสิทธิภาพของระบบด้านการค้นหาข้อมูลและด้านความสะดวกในการใช้งานโดยด้านที่มีการประเมินมากที่สุดคือด้านประสิทธิภาพของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ด้านการค้นหาข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และด้านความสะดวกในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83

คำสำคัญ: องค์ความรู้, ฐานข้อมูล, การเลี้ยงผึ้งชันโรง

ABSTRACT

This research was database management propose of knowledge of stingless beekeeping stingless beekeeping in community chanthaburi, which this creates a system for storing knowledge of community problems. The solution, as well ensure that interested parties apply knowledge stingless beekeeping used by beekeepers to manage knowledge on their own and search information with tree technique which makes it possible for the research to fully meet the requirements and system design according to the principle of SDLC and development using PHP, HTML5, CSS3, and my SQL database can be used in the management of database management.

The system has assessment by expert 5 which evaluated all three sides , 1.performance , 2.search engine and , 3.availableThe results of study ware most performance ofValues \bar{X} = 3.79, next was search

engine of values \bar{X} = 3.77 and finally, Available has

\bar{X} = 3.83The system was good level

Keywords: Knowledge, Database, Stinglessbeekeeping

1. บทนำ

ปัจจุบันศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงผึ้งชนโรงจังหวัดจันทบุรีเป็นหน่วยงานของกรมส่งเสริมการเกษตรมีหน้าที่ให้บริการและให้ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องผึ้งและแมลงเศรษฐกิจที่มีประโยชน์โดยศูนย์ส่งเสริมมีข้อมูลผึ้งชนโรงมากมาย เช่น ลักษณะ ชนิด การเลี้ยง ศัตรู การแปรรูปน้ำผึ้งชนโรง ซึ่งกลุ่มผู้เลี้ยงผึ้งในเขตพื้นที่จังหวัดจันทบุรีมีการเลี้ยงผึ้งมาช้านาน จึงเกิดความรู้จากการสะสมประสบการณ์มากมาย แต่องค์ความรู้นั้นไม่ได้มีการจัดการข้อมูลที่ดีและไม่สามารถนำความรู้นั้นไปถ่ายทอดให้กับส่วนอื่นๆ หรือกลุ่มคนที่สนใจในการเลี้ยงผึ้งชนโรงได้เท่าที่ควรผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำความรู้ที่เกิดจากเลี้ยงผึ้งชนโรงในเขตพื้นที่จังหวัดจันทบุรีโดยการจัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อที่จะง่ายต่อการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเลี้ยงผึ้งชนโรงมากยิ่งขึ้น และการค้นหาข้อมูลจากองค์ความรู้ในการเลี้ยงผึ้งชนโรง ด้วยเทคนิคต้นไม้เพื่อง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล

ผู้วิจัยจึงได้จัดทำระบบการจัดการฐานข้อมูลการเลี้ยงผึ้งชนโรงขึ้นมาเพื่อง่ายต่อการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อจัดเก็บองค์ความรู้ในการเลี้ยงผึ้งชนโรงซึ่งผู้เลี้ยงสามารถจัดเก็บองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีคุณค่าให้กับผู้ใช้อย่างอื่น และได้ประสิทธิภาพของการค้นหาองค์ความรู้ด้วยเทคนิคต้นไม้

ซึ่งจะทำให้การค้นหาองค์ความรู้ได้อย่างครบถ้วนและรวดเร็ว

ในงานวิจัยนี้จึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำความรู้ที่เกิดจากเลี้ยงผึ้งชนโรง ในเขตพื้นที่จังหวัด จันทบุรี โดยการจัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบของเว็บไซต์ เพื่อที่จะง่ายต่อการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพของการเลี้ยงผึ้งชนโรงมากยิ่งขึ้น และการค้นหาข้อมูลจากองค์ความรู้ในการเลี้ยงผึ้งชนโรง ด้วยเทคนิคต้นไม้เพื่อง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการจัดการฐานข้อมูล

เป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ได้ใด ๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ตามต้องการ ซึ่งการควบคุมตลอดจนขั้นตอนในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ จะไม่ถูกเก็บอย่างซ้ำซ้อนโดยไม่มี ความ

2.1.1 รูปแบบของฐานข้อมูล แบ่งเป็นประเภทต่าง ดังนี้

2.1.1.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปของตารางที่มีลักษณะ 2 มิติ คือเป็นแถวและคอลัมน์การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางใช้แอททริบิวต์ที่อยู่ในตารางเป็นตัวเชื่อมโยง

2.1.1.2 ฐานข้อมูลแบบลำดับ (Hierarchical Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบ

พ่อ-ลูก (Parent – Child Relationship Type : PCR Type)

2.1.1.3 ฐานข้อมูลแบบข่ายงาน (Network Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์ที่เรียกว่า เซตไทป์ (Set Type) ซึ่งประกอบด้วยชื่อของเซตไทป์ ชื่อของประเภทข้อมูลหลัก (Owner Record Type) และชื่อของข้อมูลที่เป็นสมาชิก (Member Record Type) [1]

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Responsive Web Design

Responsive Web Design คือ การออกแบบเว็บไซต์ ในส่วนของ Web layout ให้สามารถนำเสนอเนื้อหาหรือ Content ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์ที่ต่างกันได้ รองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Notebook Tablet โทรศัพท์มือถือ Smart Phone ต่างๆ เช่น iPhones, iPad, BlackBerry, Samsung, ฯลฯ ที่มีมาตรฐานขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน Responsive Web Design เป็นการออกแบบเว็บไซต์ โดยใช้เทคนิคของ CSS , CSS3 และ JavaScript เพื่อให้เว็บไซต์สามารถจัดลำดับ เรียงข้อมูลบนเว็บไซต์ให้รองรับการแสดงผลผ่านหน้าจอที่มีขนาดแตกต่างกันได้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเปิดใช้งานเว็บไซต์ได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงขนาดของหน้าจอหรือชนิดของอุปกรณ์สื่อสาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีทฤษฎี . เกี่ยวกับResponsive Web Design) [2]

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะของต้นไม้การตัดสินใจต้นไม้

การตัดสินใจจะทำการจัดกลุ่ม (classify) ชุดข้อมูล นำเข้าในแต่ละกรณี (Instance) แต่ละบัพ (node) ของต้นไม้ การตัดสินใจคือตัวแปร (attribute) ต่างๆของชุดข้อมูล เช่นหากต้องการตัดสินใจว่าจะไปเล่นกีฬาหรือไม่ก็จะมีตัวแปรต้นที่จะต้องพิจารณา คือ ทักษะกีฬา ลม ความชื้น อุณหภูมิ เป็นต้น และมีตัวแปรตามซึ่งเป็นผลลัพธ์จากต้นไม้คือการตัดสินใจว่าจะไปเล่นกีฬารึเปล่า ซึ่งแต่ละตัวแปรนั้นก็จะมีค่าของตัวเอง (value) เกิดเป็นชุดของตัวแปร (ค่าของตัวแปร-attribute-value pair) เช่น ทักษะกีฬาเป็นตัวแปร ก็อาจมีค่าได้เป็น ฝนตก แดดออก หรือการตัดสินใจว่าจะไปเล่นกีฬารึเปล่านั้นก็อาจมีค่าได้เป็นใช่ กับ ไม่ใช่ เป็นต้น การทำนายประเภทด้วยต้นไม้ตัดสินใจ จะเริ่มจากบัพราก โดยทดสอบค่าตัวแปรของบัพ แล้วจึงตามกิ่งของต้นไม้ที่กำหนดค่า เพื่อไปยังบัพลูกถัดไป การทดสอบนี้จะกระทำไปจนกระทั่งเจอบัพใบซึ่งจะแสดงผลการทำนายต้นไม้ตัดสินใจนี้ใช้ทำนายว่าจะเล่นกีฬาหรือไม่ โดยพิจารณาจากลักษณะอากาศของวันนั้น โดยวัตถุที่ต้องการทำนายประเภท ประกอบด้วยลักษณะหรือตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ ทักษะกีฬา ความชื้น และ กระแสลม ดังนั้น ถ้ากำหนดวันวันหนึ่งมีคุณลักษณะแสดงเป็นเวกเตอร์ เช่น แดด=สภาพอากาศ] ออก, ความชื้นการทำนายว่าจะเล่นกีฬาหรือไม่ จะเริ่มจาก [สูง=ส" บัพราก โดยทดสอบค่าตัวแปรสภาพอากาศ ซึ่งมีค่าเท่ากับ "

ในบัปถัดไป ทำให้ "ความขึ้น" จึงไปทดสอบค่าตัวแปร "แตกออก" "ไม่เล่นกีฬา" ได้ประเภทของวันนี้คือ [3]

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ความรู้

องค์ความรู้หมายถึงความรู้ที่อยู่ในศาสตร์ ได้แก่ ความคิดรวบยอด หลักการ วิธีการ ที่อยู่ในตำรา อยู่ในห้องสมุด ซึ่งอยู่ภายนอกตัวบุคคล ที่สั่งสมกันมาเพื่อให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้ โครงสร้างความรู้ หมายถึง ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล ที่เกิดจากการเรียนรู้ของบุคคลนั้นๆ ซึ่งไม่ได้ลอกเลียนมาจากองค์ความรู้ แต่ผู้เรียนต้องสร้างขึ้นมามีด้วยตนเอง เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ เมื่อพัฒนาโครงสร้างความรู้ต่อไปก็สามารถสร้างผลงานเป็น องค์ความรู้ให้คนอื่นค้นคว้าได้ องค์ความรู้ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการถ่ายทอดจากประสบการณ์ หรือ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยความรู้เกิดขึ้นนั้นผู้รับสามารถนำไปใช้ได้โดยตรง หรือสามารถนำมาปรับใช้ได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรืองานที่กระทำอยู่ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นผู้รับสามารถนำไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ ได้ [4]

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ความรู้

องค์ความรู้หมายถึงความรู้ที่อยู่ในศาสตร์ ได้แก่ ความคิดรวบยอด หลักการ วิธีการ ที่อยู่ในตำรา อยู่ในห้องสมุด ซึ่งอยู่ภายนอกตัวบุคคล ที่สั่งสมกันมาเพื่อให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้ โครงสร้างความรู้ หมายถึง ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล ที่เกิดจากการเรียนรู้ของบุคคลนั้นๆ ซึ่งไม่ได้ลอกเลียนมาจากองค์ความรู้ แต่ผู้เรียนต้องสร้างขึ้นมามีด้วยตนเอง เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ เมื่อพัฒนาโครงสร้างความรู้ต่อไปก็สามารถสร้างผลงานเป็น องค์ความรู้ให้คนอื่นค้นคว้าได้ องค์ความรู้ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการถ่ายทอดจากประสบการณ์ หรือ จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยความรู้เกิดขึ้นนั้นผู้รับสามารถนำไปใช้ได้โดยตรง หรือสามารถนำมาปรับใช้ได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรืองานที่กระทำอยู่ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยความรู้ที่เกิดขึ้นนั้นผู้รับสามารถนำไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ ได้ [4]

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์กลาง โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจในการค้นหา กรณีศึกษา บริษัท ออมรอน อิเลคทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด จากการศึกษากระบวนการสืบค้นเอกสารและฐานข้อมูลของบริษัท ออมรอน อิเลคทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด ทำให้พบปัญหาความไม่สะดวก และเวลาที่สูญเสียไปกับการสืบค้นข้อมูล ดังนั้นผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงได้ทำการศึกษา และพัฒนาระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กลาง เพื่อสร้างระบบในการจัดเก็บ และสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

โดยนำเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจเข้ามาช่วย ในการค้นหา มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล เพิ่มความรวดเร็วในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งโปรแกรมถูกพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาเอเอสพีดีเอทีเอช ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม และใช้ไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพของระบบได้ใช้แบบประเมินประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 13 คนซึ่งทั้ง 2 กลุ่มเป็นประชากรทั้งหมดของบริษัท ออมรอน อิเลคทรอนิกส์ คอมโพเนนท์ จำกัด จากแบบประเมินประสิทธิภาพพบว่าระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์กลางที่พัฒนามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ [5]

ปัจจุบันการพิจารณาขึ้นเงินเดือนของสถานศึกษาที่มีผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ตัดสินใจในการ พิจารณาเลื่อนขึ้นเงินเดือนแก่ข้าราชการครู ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการให้ขึ้นเงินเดือนแก่ข้าราชการครูภายในโรงเรียนด้วยเทคนิคอาศัยกฎ (Rule-Based System) การประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์ในรูปแบบ ต้นไม้ตัดสินใจในการทดสอบคุณภาพของระบบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินหาความพึงพอใจ ซึ่งผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ผลการทดสอบประสิทธิภาพซึ่งมีด้านความเร็ว และด้านความ ถูกต้อง ผลการประเมินด้านความเร็วสามารถลดระยะเวลาได้ร้อยละ 84 และ ด้านความถูกต้อง ร้อยละ 86 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี [6]

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสนอการสร้างแบบจำลองเพื่อพัฒนาคุณภาพการผลิตฮาร์ดดิสก์ด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจแบบจำลองนี้ช่วยบอกแนวทางการปรับพารามิเตอร์ในโรงงานให้ได้จำนวนงานที่มากที่สุด วิธีการแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกระบุพารามิเตอร์ที่สำคัญในโรงงานซึ่งมีผลต่อคุณภาพของชิ้นงานด้วยต้นไม้ตัดสินใจ ส่วนที่สองเป็นการปรับพารามิเตอร์ โดยการปรับแต่ละพารามิเตอร์นั้นจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อพารามิเตอร์อื่นๆ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์และสมการเชิงเส้นถดถอยมาใช้ในการหาการเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดการปรับพารามิเตอร์ ในงานวิจัยนี้ทำการทดลองปรับพารามิเตอร์ 3 วิธี คือ ปรับจากพารามิเตอร์จากบนบน และแบบล่างล่างล่างผสมผสาน ทำการเลือกวิธีการปรับที่ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนชิ้นงานได้จำนวนมากที่สุดมาใช้ในการ

สร้างแบบจำลองในการพัฒนาระบบการผลิตฮาร์ดดิสก์ต่อไป [7]

ปัญหาพิเศษฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบช่วยเหลือปัญหาและองค์ความรู้ของ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคต้นไม้ ในการเรียนรู้จากข้อมูลปัญหา คอมพิวเตอร์ เพื่อการสร้างโมเดลสำหรับการตัดสินใจในการค้นหาปัญหา คอมพิวเตอร์ ในการ พัฒนาระบบใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดยพัฒนาขึ้นในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน (Web-Based Application) ในส่วนของการทดสอบประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความ ชำนาญด้านการเขียนโปรแกรมและ ฐานข้อมูลจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของโมเดลที่ ระบบได้สร้างขึ้นมา และเพื่อทดสอบความแม่นยำของโมเดล ได้ ร้อยละ 92 ส่วนผลการประเมิน ความพึงพอใจของระบบจาก แบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.619 และในส่วนผู้ใช้งานระบบ ทัวไปจำนวน 10 คนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.619 ซึ่งสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพใน การใช้งานในระดับดี [8]

เนื่องจากปัจจุบันบริษัททรูวิชั่นส์เคเบิลได้มีการนำเอา เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการ จัดการข้อมูลสินค้าของ ลูกค้า ซึ่งเทคโนโลยีไม่สามารถดำเนินการได้อย่างอัตโนมัติในทุก กระบวนการ ได้ บางกระบวนการที่จะต้องใช้วิจารณญาณในการ ตัดสินใจนั้นจะต้องมีผู้ใช้เข้ามาดำเนินการในส่วนนี้ และด้วยการ ดำเนินการของผู้ใช้สามารถเกิดความผิดพลาดได้ส่งผลให้ข้อมูล ของลูกค้าขาดความ น่าเชื่อถือ งานวิจัยนี้ใช้เทคนิคต้นไม้การ ตัดสินใจ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเกี่ยวกับข้อมูล สินค้า ของลูกค้า โดยมีปัจจัยในการวิเคราะห์ ได้แก่ ประเภทของ ลูกค้า, ประเภทของการชำระ,จุดรับชม, อุปกรณ์, ประเภทของ อุปกรณ์, ประเภทของการ์ด, ช่องฟรีทีวี, ประเภทของช่องฟรีทีวี ,แพ็คเกจหลัก, ประเภทของแพ็คเกจหลัก, แพ็คเกจเสริม, ประเภทของแพ็คเกจเสริม, ช่องสัญญาณเสริมพิเศษ, ประเภท ของช่องสัญญาณเสริมพิเศษ และผลการวิเคราะห์ และใช้เทคนิค การเรียนรู้โดยอาศัยปัญหาเป็นฐานมา พัฒนาระบบในการ วิเคราะห์ให้ถูกต้องเป็นปัจจุบันมากขึ้น โดยทำการพัฒนาระบบ ในรูปแบบ เว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนและผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 10 คน ผล ของ การประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 และ ผลของการ ประเมินจากผู้ใช้งานทั่วไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.73 ซึ่งผล ของงานวิจัยนี้มีค่าความถูกต้อง เท่ากับ 98.82% แสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ของระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น

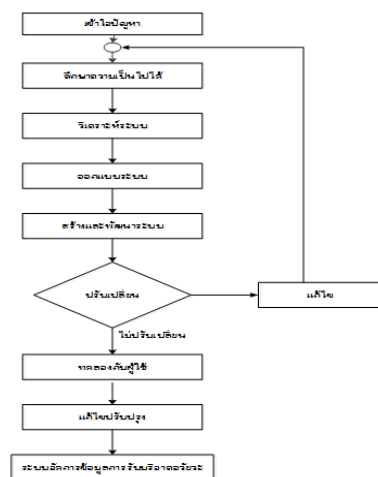
โดย รวมอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการ วิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [9]

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

เมื่อทำการวิเคราะห์หาข้อมูลในการพัฒนาระบบแล้ว ผู้จัดทำปัญหาพิเศษนำข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้มาเพื่อ ออกแบบระบบ โดยได้แบ่งขั้นตอนการออกแบบดังนี้

3.1.1 ออกแบบโครงสร้างการดำเนินงาน โดยเริ่มจาก ขั้นตอนในการศึกษา และรวบรวมข้อมูลระบบ จากนั้นทำการ วิเคราะห์ออกแบบระบบ วิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูล เมื่อ วิเคราะห์ข้อมูลได้ครบทั้งหมดแล้ว จึงทำการสร้างระบบ ดังภาพ ที่ 3-1



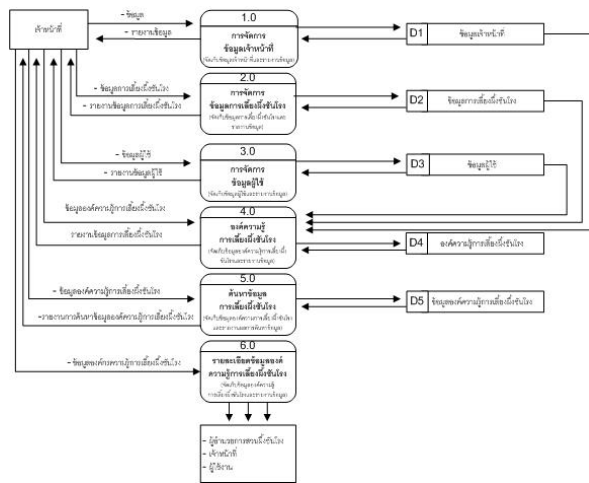
รูปที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ

3.1.2 ออกแบบโครงสร้างกรอบงานวิจัย



รูปที่ 3-2 ออกแบบโครงสร้างกรอบงานวิจัย

3.1.3 ออบแบบโครงสร้าง Dataflow diagram leve0



รูปที่ 3-4 ออกแบบโครงสร้าง Dataflow diagram leve0

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 รูปแบบของเว็บไซต์การเลี้ยงผึ้งเมื่อเริ่มเข้าสู่เว็บไซต์การเลี้ยงผึ้ง (KEEPINGBEES) จะพบกับหน้าแรกของเว็บไซต์ที่จะลิงค์ไปยังหน้าอื่น ๆ



รูปที่ 4-1 หน้าแรกของเว็บไซต์การเลี้ยงผึ้ง (KeepingBees)

4.2 รูปแบบของระบบในการเพิ่มลบข้อมูล

Gender	Title_Name	FirstName	LastName	Email	
ชาย	นาง	Prasert	Pokdongsak		+
ชาย	นาง	สุภาภ	สมะโรจน์		+
ชาย	นาง	อุบล	พิภพคำ		+
หญิง	นางสาว	Durbhank	Kanchanasathanon		+
ชาย	นาง	Harasat	Sanasat		+
ชาย	นาง	สุวิทย์	สมาน		+
หญิง	นางสาว	ชญช	ฉิมจิระ		+
ชาย	นาง	วิมลชน	ศิริพันธ์		+
ชาย	นาง	พิชญ์	สิง		+
หญิง	นางสาว	สาวิณี	เพชรพิน		+
ชาย	นาง	กาญจนา	สาคร		+
ชาย	นาง	กาญ	สมะวัน		+
ชาย	นาง	นารีน	ระพันธ์		+
หญิง	นาง	สุวิทย์	สุภา		+
ชาย	นาง	สุวิทย์	สมาน		+
หญิง	นางสาว	สุวิทย์	สมาน		+
ชาย	นาง	นร	วิมลชน		+
ชาย	นาง	Archana	สมาน		+
หญิง	นาง	นงนารถ	สมาน		+
หญิง	นางสาว	สาวิณี	สุภา		+

รูปที่ 4-2 หน้าต่างเพิ่มลบข้อมูล

4.3 รูปแบบการเพิ่มสมาชิกในระบบ

เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

ชื่อ

นามสกุล

ตำแหน่ง

อีเมล

รูปที่ 4-3 หน้าต่างเพิ่มสมาชิก

ผลการประเมิน

ด้านประสิทธิภาพของระบบ	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. การนำเสนอเนื้อหาหลักของระบบ	3.79	0.94	ดี
2. การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	3.69	0.93	ดี
3. การค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว	3.69	0.89	ดี
4. ประโยชน์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล	4.07	0.75	ดี
ผลรวมด้านประสิทธิภาพของระบบ	3.79	0.63	ดี

ด้านการค้นหาข้อมูล	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. ค้นหาข้อมูลได้ง่าย	3.83	0.65	ดี
2. จัดเก็บข้อมูลได้ง่าย	3.86	0.87	ดี
3. สามารถตรวจสอบข้อมูลได้	3.59	1.11	ดี
4. สามารถรายงานข้อมูลได้	3.72	0.96	ดี
5. ข้อมูลสมบูรณ์และครบถ้วน	3.97	0.94	ดี
6. นำข้อมูลไปใช้งานได้จริง	3.69	0.85	ดี
ผลรวมด้านการค้นหาข้อมูล	3.77	0.58	ดี

ด้านความสะดวกในการใช้งาน	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. ความเหมาะสมของการใช้งาน	4.14	0.63	ดี
2. จัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว	3.48	0.91	ดี
3. ง่ายต่อการใช้งาน	3.76	0.98	ดี
4. ภาพรวมในการใช้งาน	3.97	0.82	ดี
ผลรวมด้านความสะดวกในการใช้งาน	3.83	0.54	ดี

5. สรุปผลการศึกษาและสรุปผลการประเมิน

5.1 สรุปผลการศึกษา

ระบบจัดการฐานข้อมูลการเลี้ยงผึ้งชั้นโรงกรณีศึกษา ศูนย์การเลี้ยงผึ้งชั้นโรง จังหวัดจันทบุรี โดยได้นำระบบการจัดการฐานข้อมูลการเลี้ยงผึ้งชั้นโรงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี และแจกแบบสอบถามของการใช้งานของระบบจำนวน 20 ชุด มีการประเมินในแบบของความพึงพอใจว่ามีเกณฑ์อยู่ในระดับไหน และจากการประเมินแล้วได้นำคำแนะนำจากผู้ใช้งานมาปรับปรุงการทำงานของระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

5.2 สรุปผลการประเมิน

5.2.1 ด้านประสิทธิภาพของระบบ

การนำเสนอเนื้อหาหลักของระบบ , การออกแบบภาพหน้าจอโดยรวม, การค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว, ใช้สี ขนาดตัวอักษร ลักษณะตัวอักษร ได้ผลสรุปดังนี้ ผลการประเมินระดับความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 3.79

5.2.2 ด้านการค้นหาข้อมูล

สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน, ความถูกต้องครบถ้วนในการประมวลผลของระบบ, ความรวดเร็วในการแสดงผล, ลดขั้นตอนในการทำงานจากระบบเดิม, ความสะดวกรวดเร็วต่อการแก้ไขข้อมูล ได้ผลสรุปดังนี้ ผลการประเมินระดับความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 3.77

5.2.3 ด้านความสะดวกในการใช้งาน

ความเหมาะสมของการใช้งาน จัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งานภาพรวมในการใช้งานผลการประเมินระดับความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 3.83

เข้าถึงได้จากสืบค้น TDC - Thai Digital Collection

ThaiLIS: <http://tdc.thailis.or.th>

[8] โฉมทัย ศิลปะพาเวทย์. (16 มิถุนายน 2559). สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS. เข้าถึงได้จาก สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS: <http://tdc.thailis.or.th>

[9] นพพล บุญดล. (23 พฤษภาคม 2559). สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS. เข้าถึงได้จาก สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS: <http://tdc.thailis.or.th>

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ยงยุทธ นิลทกกาญจน์ และคณะจัดทำ. (30 มกราคม 2559). Database management. เข้าถึงได้จาก Database management: <https://sites.google.com/site/pond/1619home>
- [2] SURANART NIAMCOME. (20 มกราคม 2559). SiamHTML. เข้าถึงได้จาก สอนวิธีทำ Responsive Web Design ใน 6 ขั้นตอน | Siam HTML: <http://www.siamhtml.com>
- [3] Tom. Machine Learning. McGraw-Hill, Mitchell. (7 ธันวาคม 2559). การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ. เข้าถึงได้จาก การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ <https://th.wikipedia.org/wiki/>
- [4] สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ OKMD.ORG.TH. (ม.ป.ป.). องค์ความรู้. เข้าถึงได้จาก องค์ความรู้ <https://th.wikipedia.org/wiki/>
- [5] พิภพ เตังศิริวัฒนานนท์. (20 มกราคม 2560). สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS. เข้าถึงได้จาก สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS: <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [6] นพพล คนเชื้อ. (6 ธันวาคม 2555). สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS. เข้าถึงได้จาก สืบค้น TDC - Thai Digital Collection - ThaiLIS: <http://tdc.thailis.or.th>
- [7] โฉมทัย ศิลปะพาเวทย์. (16 มิถุนายน 2559). สืบค้น TDC Thai Digital Collection - ThaiLIS.