

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าว
ปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

**Development of Electronic Commerce System for Small and Micro
Community Enterprise Safety Rice Group in service area
Rajabhat Nakhon Sawan University.**

จิตาพัชญ์ ไชยสิทธิ์

Jitaphat Chaisit

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Bi_noyna@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาระบบ และเพื่อประเมินผลประสิทธิภาพการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งทำการศึกษา และวิเคราะห์ผลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน คน 100 พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบล หรือสถานศึกษาในท้องถิ่นเป็นผู้นำเสนอสินค้า โดยให้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นำเสนอสินค้าและขายสินค้าให้กับกลุ่มผู้ซื้อในประเทศ และสามารถสั่งซื้อทางโทรศัพท์และผ่านทางเว็บไซต์ และสามารถส่งทางไปรษณีย์ หรือจัดส่งตามวิธีที่ผู้ซื้อ และขายตกลงกัน ส่วนการชำระค่าสินค้าให้เป็นเงินสด หรือโอนเข้าบัญชีธนาคาร จากข้อมูลดังกล่าว ผู้ศึกษาได้นำผลการวิเคราะห์นี้มาพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยการพัฒนาฐานข้อมูลจาก MySQL และพัฒนา Web Application ด้วยภาษา PHP และทำประเมินความพึงพอใจการทำงานของโปรแกรม โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน คน 200พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความพึงพอใจระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก

คำสำคัญ : วิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัย, พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This research aims to study the development of the system and to evaluate the effectiveness of the use of electronic commerce for Community Enterprise Safety Rice Group within Nakhon Sawan Rajabhat University which uses the studying and analysis by frequency and percentage. Result found that out of 100 individuals that wanted Tambon Administration Organization, local educational organization and local leadership to offer the products to be sold to buyers within the country. Which can then be ordered over the phone or via the website and deliver by mailed or whatever method that the seller and buyer agree upon. The account transactions from process can then be gathered and studied from analysis, the development of electronic

commerce by developing a database from MySQL and Web Application Development using PHP and evaluation program. By using this data and analysis from sample of 200 people, it is found that respondents were satisfied with the electronic commerce in general and the research result is very satisfactory.

Keywords : Small and Micro Community Enterprise Safety Rice Group, Electronic Commerce

บทนำ

การนำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชนนั้น สามารถที่จะดำเนินการได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการนำเสนอสินค้าผ่านเว็บไซต์ การส่งของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนแบบออนไลน์ การสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น ซึ่งจากการจัดทำโครงการบริการวิชาการแก่สังคม เรื่อง การซื้อ-ขายสินค้า และการทำการตลาดออนไลน์ ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีความต้องการในการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ทราบถึงความสำคัญและประโยชน์ของการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่ระบบการจำหน่ายสินค้าของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยที่รวมตัวกันเพื่อผลิตข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (Organic- agriculture หรือ Organic Farming) นั้น มีการจัดจำหน่ายเฉพาะในร้านจำหน่ายสินค้าชุมชน หรือ ตามงานแสดงสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์เท่านั้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยจึงมีความต้องการในการนำเสนอสินค้า ระบบสั่งซื้อสินค้า ระบบจองสินค้า ระบบชำระเงิน ระบบสินค้าคงคลัง การติดต่อกับลูกค้า และคู่ค้าผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มช่องทางในการขยายตลาดให้กับผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวปลอดภัยในเขตพื้นที่บริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการขายสามารถเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วโลก เพิ่มยอดขายได้มากขึ้น ลดต้นทุนและเวลาในการจัดจำหน่าย สามารถโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าได้กว้างขวางขึ้น และสามารถทำตลาดและให้บริการกับลูกค้าเป็นรายบุคคลได้ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปใช้เป็นแนวทางหรือต้นแบบในการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3. เพื่อประเมินผลประสิทธิภาพการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านข้อมูล

ผู้ศึกษาได้เลือกข้อมูลในด้านการนำเสนอผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยผ่านเว็บไซต์ การสั่งซื้อผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนแบบออนไลน์ การให้ข้อมูลวิสาหกิจชุมชน สถานที่ตั้ง ประเภทวิสาหกิจชุมชน การติดต่อกับลูกค้าผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการชำระเงินผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ศึกษาได้เลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดอุทัยธานี และจังหวัดชัยนาท จำนวน 300 คน จากการสุ่มอย่างง่าย เนื่องจากเป็นพื้นที่มีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สามารถติดต่อสอบถามได้สะดวก

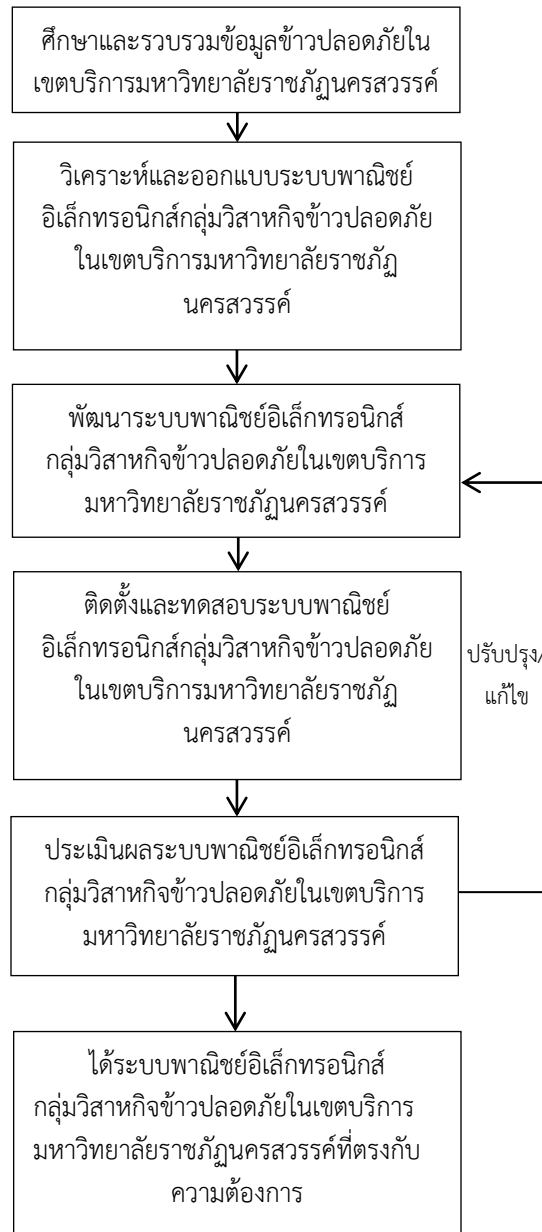
ขอบเขตด้านเทคโนโลยี

ผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP เป็นภาษาในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลให้ง่ายต่อการจัดเก็บทั้งระบบ และใช้ Apache ทำหน้าที่เป็น Web Server ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลกเนื่องจากภาษา PHP และ MySQL เป็นโอเพ่นซอร์ส ซึ่งสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ในส่วน Apache ปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น Web Server ที่มีความน่าเชื่อถือมาก

ขอบเขตด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยทำการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และนำเสนอผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยผ่านเว็บไซต์ การสั่งซื้อผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนแบบออนไลน์ การให้ข้อมูลวิสาหกิจชุมชน สถานที่ตั้ง ประเภทวิสาหกิจชุมชน การติดต่อกับลูกค้าผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการชำระเงินผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีกระบวนการดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของวิสาหกิจชุมชนในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยการสัมภาษณ์จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และ การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย หนังสือ วารสาร บทความต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยวิเคราะห์ผลจากสถิติพื้นฐาน เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไปออกแบบ และพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด
4. ออกแบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยการออกแบบระบบฐานข้อมูล แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลพจนานุกรมข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
5. พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยใช้ภาษา PHP
6. ทดสอบและทำการติดตั้งระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
7. สร้างและเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการสร้างแบบสอบถามที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการประเมินผลการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
8. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
9. วิเคราะห์ผลการประเมินจากการประเมินการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยวิเคราะห์ผลจากสถิติพื้นฐาน เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น
10. สรุปผลการวิจัย และจัดทำรูปเล่มและนำเสนองานวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข่าวปลอมดักภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยส่วนใหญ่มีความต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบล หรือสถานศึกษาในท้องถิ่นเป็นผู้นำเสนอสินค้า และพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ข่าวปลอมดักภัย โดยนำเสนอสินค้าและขายสินค้าให้กับผู้ใช้สินค้า ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ซื้อในประเทศ โดยสามารถสั่งซื้อทางโทรศัพท์ และผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งต้องมีใบสั่งซื้อสินค้าใน

การยืนยัน เมื่อรับสินค้า และกลุ่มวิสาหกิจข้าวปลอดภัยสามารถจำหน่ายสินค้าได้ตามคำสั่งซื้อ ในการจัดส่งสินค้าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สะดวกจัดส่งสินค้าโดยให้ผู้ซื้อสินค้ามารับด้วยตนเองและสามารถส่งทางไปรษณีย์ หรือจัดส่งตามวิธีที่ผู้ซื้อและขายตกลงกัน ในส่วนของการชำระเงินผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการให้ลูกค้าชำระเงินก่อนจัดส่งสินค้า โดยชำระเป็นเงินสด หรือโอนเข้าบัญชีธนาคาร ซึ่งถ้าผู้ซื้อชำระเงินด้วยเงินสดทันที ผู้ขายจะมีส่วนลดให้กับผู้ซื้อ และในด้านการติดต่อสื่อสาร ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ต้องการติดต่อสื่อสารทั้งผู้ซื้อทั่วไปและผู้ซื้อที่เป็นสมาชิกประจำ ผ่านทางโทรศัพท์และกระดานสนทนา จากข้อมูลการสรุปผลการวิเคราะห์ดังกล่าวได้นำผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ดังกล่าว ไปพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวปลอดภัยมากที่สุด โดยการพัฒนาฐานข้อมูลจาก MySQL บน Apache Web Server และพัฒนา Web Application ด้วยภาษา PHP เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไป และฐานข้อมูลแบบที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ได้ในทุกจุดประสงค์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

ผลการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

จากผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลความต้องการมาทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการแบ่งส่วนแสดงผลและการใช้งานออกเป็น ระบบนำเสนอสินค้า ระบบสมาชิก ระบบการสั่งซื้อสินค้า ระบบแจ้งการชำระเงิน ระบบแจ้งการจัดส่งสินค้า และระบบบริหารงานร้านค้า ดังนี้

1. ระบบนำเสนอสินค้า ซึ่งนำเสนอสินค้าโดยนำเสนอสินค้าและขายสินค้าให้กับกลุ่มผู้ซื้อในประเทศผ่านทางเว็บไซต์ และสามารถติดต่อซื้อขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์



ภาพที่ 2 แสดงหน้าโฮมเพจ สำหรับนำเสนอสินค้า

2. ระบบสมาชิก เป็นส่วนของการยืนยันตัวตนของผู้ซื้อที่ต้องการสั่งซื้อ



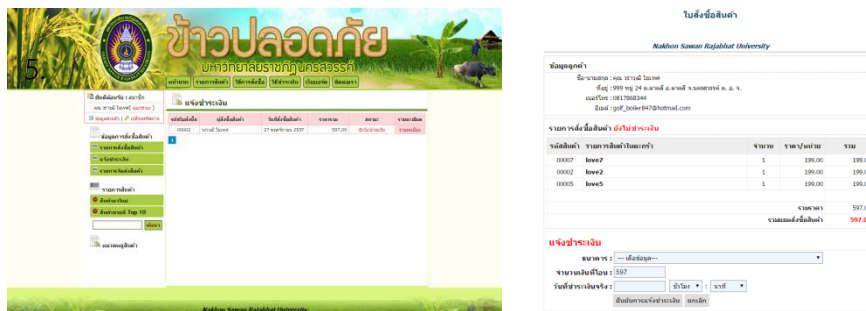
ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

3. ระบบการสั่งซื้อสินค้า ระบุวิธีการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งผู้ซื้อต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อยืนยันตัวตน จากนั้นลงชื่อเข้าใช้ระบบ และสามารถเลือกสินค้าลงในตะกร้า



ภาพที่ 4 แสดงหน้าต่างของข้อมูลสั่งซื้อสินค้า

4. ระบบแจ้งการชำระเงิน ซึ่งผู้ซื้อต้องทำการระบุวิธีการชำระเงิน จำนวนเงินที่โอน วันเวลาที่ชำระเงิน เพื่อยืนยันการชำระเงินในระบบ



ภาพที่ 5 แสดงหน้าต่างของยืนยันการแจ้งการชำระเงิน

5. ระบบแจ้งการจัดส่งสินค้า เมื่อผู้ดูแลระบบเช็คสถานะการชำระเงินของผู้ซื้อ จะทำการจัดส่งสินค้า และยืนยันการจัดส่งสินค้าเพื่อให้ผู้ซื้อได้รับทราบสถานะการจัดส่งสินค้า



ภาพที่ 6 แสดงหน้าต่างของตรวจสอบแจ้งจัดส่งสินค้าสำหรับผู้ซื้อสินค้า

ผลการประเมินความพึงพอใจการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

รายการ	ความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	<i>s.d.</i>	
ด้านเนื้อหา			
1. มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	4.51	0.50	มากที่สุด
2. การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภาพ มีความเหมาะสมน่าสนใจ	4.64	0.48	มากที่สุด
3. ปริมาณเนื้อหาไม่เพียงพอกับความต้องการ	4.52	0.50	มากที่สุด
4. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	4.61	0.49	มากที่สุด
5. มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการ ค้นหาและทำความเข้าใจ	4.55	0.50	มากที่สุด
6. ข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษา และไวยากรณ์	4.23	0.42	มาก
7. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.77	0.43	มากที่สุด
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์			
1. การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.62	0.49	มากที่สุด
2. หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม มีความทันสมัย น่าสนใจ	4.54	0.50	มากที่สุด
3. สีสันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.54	0.50	มากที่สุด
4. สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.67	0.47	มากที่สุด
5. ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย	4.52	0.50	มากที่สุด
6. มีความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ	4.52	0.50	มากที่สุด
7. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้	4.66	0.48	มากที่สุด
8. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	4.58	0.49	มากที่สุด
9. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น	4.53	0.50	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ			
1. ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.46	0.50	มากที่สุด
2. ความถูกต้องของการประมวลผล และรายงานต่างๆ	4.34	0.47	มาก
3. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.51	0.50	มากที่สุด

รายการ	ความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
4. ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน	4.63	0.49	มากที่สุด
3. การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	3.78	0.42	มาก
4. การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน	4.55	0.50	มากที่สุด
5. ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	3.94	0.25	มาก
6. ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.23	0.42	มาก
7. ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	4.56	0.50	มากที่สุด
8. ภาษาที่ใช้ในฐานข้อมูลฯ เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	4.35	0.48	มาก
9. ระบบฐานข้อมูลฯ อำนวยความสะดวกในการค้นหาองค์ความรู้	4.53	0.50	มากที่สุด
10. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.64	0.48	มากที่สุด
11. เป็นสื่อในการเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ และกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชน	4.57	0.50	มากที่สุด
12. สามารถเป็นแหล่งความรู้ได้	4.61	0.49	มากที่สุด
13. เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.55	0.50	มากที่สุด
14. ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ	4.52	0.50	มากที่สุด
รวม	4.49	0.48	มาก

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 โดยในด้านเนื้อหา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเนื้อหาเกี่ยวกับภาพมีความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในสีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ผู้ศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างเพื่อความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยการสัมภาษณ์จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มหนุ่มสาวที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมกับวิสาหกิจชุมชน รวมถึงประชาชนที่ใช้งานข้อมูลวิสาหกิจชุมชน และทำการคัดกรองข้อมูลความต้องการแต่ละประเภทกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน

ผลการรวบรวมความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ถือได้ว่าเป็นกระบวนการหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องใส่ใจและต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้คือผู้ที่ปฏิบัติงานกับระบบและใช้งานเป็นประจำ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงทำการรวบรวมความต้องการจากการสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม การสังเกตกระบวนการทำงาน และให้ตรงกับวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อมูลความต้องการกับกลุ่มวิสาหกิจกลุ่มข้าวปลอดภัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อให้การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่พัฒนาขึ้นมานั้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ผู้ศึกษาได้นำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวไปพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการพัฒนาฐานข้อมูลจาก MySQL บน Apache Web Server เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้ในทุกจุดประสงค์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และพัฒนา Web Application ด้วยภาษา PHP เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแบบไม่จำกัด สามารถเรียนรู้ได้ง่าย และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่าย ๆ อีกทั้งสามารถประมวลผลได้เร็ว และมีประสิทธิภาพ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชน กลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่พัฒนาขึ้นไปติดตั้งใช้งานจริงได้ และผู้ใช้งานพึงพอใจต่อระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยใน เขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์มาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการขยายขอบเขตและความสามารถของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวปลอดภัยในเขตบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์นี้ต่อไป ซึ่งอาจจะพัฒนาให้เป็นระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบ Mobile Application เพื่อเป็นช่องทางในการจำหน่ายสินค้าให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในรูปแบบการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ อีกทั้งยังสามารถฝากขายและการประชาสัมพันธ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอีกทางหนึ่งได้

2. ควรสร้างระบบอื่น ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เช่น ระบบการจัดทำแบบสำรวจ (Poll) ระบบโฆษณาสินค้าออนไลน์ เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนของระบบฐานข้อมูลที่สามารถนำเสนอผ่านเว็บไซต์ให้มีจำนวนมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2557). **คู่มือลัด เปิดร้านค้าออนไลน์ด้วยตัวคุณ**. กรุงเทพมหานคร: โปรวิชั่น.

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2548). **พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ.2548**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน.

กัญญามน อินทว่าง.(2550). **การจัดการวิสาหกิจชุมชน**. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยพิษณุโลก.

Turban, Efraim and others. 2006. **Electronic Commerce 2006: A Managerial Perspective**.Upper Saddle River, NJ: Prentice – Hall.

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรใน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Factors Affecting Information Technology Acceptance of Personnel in NakhonSawan Rajabhat University

ลดาภา แผนสุวรรณ

LADAPHA PANSUWAN

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ladapha_p@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับงานที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน โดยศึกษาด้านการรับรู้ต่อการใช้งาน และด้านการรับรู้ประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนที่ได้รับการบรรจุในตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 325 คน ทำการแบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (K-Means Cluster Analysis) ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือสถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานประกอบด้วย independent samples t-test, One-way และ ANOVA ที่ระดับความสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สถานภาพโสด ระดับการศึกษาปริญญาโท ตำแหน่งอาจารย์ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,000 บาทขึ้นไป อายุการทำงาน 5-10 ปี ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ปี จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ 1-2 ครั้ง/ปี และจำนวนที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อ/วัน มากกว่า 6 ชั่วโมง ส่วนระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านสถานภาพการสมรสที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านการรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและในด้านการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับงานนั้น จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน

คำสำคัญ : การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ, การรับรู้ต่อการใช้งาน, การรับรู้ประโยชน์

Abstract

Researching to factors had an impact on the acceptance of information technology with personnel in NakhonSawanRajabhat University. The objective aimed to a study of personal and work-related factors that effect on acceptance of information technology in practice. The study concentrated in two aspects perceived ease of use and perceived usefulness. The sample group was 325 scholars and supporters at NakhonSawanRajabhat University Which divided the population by using analytical group model without process (K-Means Cluster Analysis). Questionnaires were used as the research tools to collect data by stratified random sampling method. Data were analyzed by using descriptive statistics including percentage, mean, and standard deviation and inferential statistics, independent samples t-test and one-way ANOVA at the statistics significant level of 0.05. The result found that most of the respondents were females and single, 31-40 years old, Master's Degree educational level, working in the scholar, and monthly income of more than 30,000 baht. The work involvement factors found that most of the, had 5-10 years of job experience, more than 4 years if computer usage. The level of information technology acceptance was in the high level in both aspects. The hypothesis results found that Individual differences in marital status effect on the acceptance of information technology was different in terms of perceptions of the technology and information technology. The factors about that particular task Times to take the training courses on different computers affect the acceptance of information technology in different areas of perceived ease of used.

Keywords : Acceptance Information Technology, Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนในสังคมไทยเป็นอย่างมาก เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกและสร้างความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน ต่างก็นำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานเพิ่มมากขึ้น เช่น การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลสำคัญต่าง ๆ ทำให้ข้อมูลมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ไม่ซ้ำซ้อนและสะดวกต่อการนำไปใช้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ช่วยให้การสื่อสารระหว่างกันภายในหน่วยงานหรือกับบุคคลภายนอก มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นมีการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรได้เป็นอย่างดี การดำเนินงานขององค์กรต่างๆ มีความต้องการให้องค์กรบรรลุสู่จุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสภาพขององค์กรในปัจจุบันมีขนาดขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้หลายองค์กรจำเป็นต้องหาแนวทาง วิธีการ และกระบวนการมาช่วยในการบริหารจัดการดำเนินงาน เพื่อให้องค์กรได้พัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารงานปัจจุบันและอนาคต ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการบริหารที่เป็นระบบ เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดอย่างเหมาะสม ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเป็นทรัพยากรในกระบวนการบริหาร จะสามารถพัฒนาระบบการบริหารอย่างมีคุณภาพ (รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ: 2541) เพราะระบบสารสนเทศ มีส่วนช่วยในการสนับสนุนให้การบริหารงานที่มี

ประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการดำเนินงานและการประเมินผล ล้วนต้องอาศัยข้อมูลข่าวสาร ประกอบการตัดสินใจทั้งสิ้น (ดิลก บุญเรืองรอด: 2535)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นหน่วยงานภาครัฐที่จัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาโดยแบ่งเป็น 5 คณะ และ 8 สถาบัน/ศูนย์/สำนัก แต่ละกลุ่มงานประกอบด้วยบุคลากรทั้งในสายวิชาการและสายสนับสนุน ซึ่งแต่ละบุคคลก็มีหน้าที่ที่แตกต่างกัน มีความรู้แตกต่างกัน บางคนทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดเวลา ขณะที่บางคนอาจจะไม่ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเลย ทำให้การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศก็แตกต่างกันไปด้วย จึงส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน บุคลากรบางกลุ่มในหน่วยงานขาดทักษะความรู้เบื้องต้นด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการรับรู้และนำไปปฏิบัติด้วยวิธีการที่ทำให้ระบบสารสนเทศไม่มีความเสถียรภาพ การสื่อสารระหว่างกันในการทำงานผิดพลาด ส่งผลให้งานล่าช้า อีกทั้งเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลระบบสารสนเทศ มีจำนวนน้อย เมื่อระบบมีปัญหาจะเกิดความล่าช้าในการแก้ไข ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติการได้ เกิดการว่างงานในช่วงที่รอการแก้ไข ทำให้งานสะสมและล่าช้า ประกอบกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้บางครั้งถูกต่อต้านเนื่องจากความกลัวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาทำให้ความสำคัญของบุคลากรลดลงหรือเพิ่มงานในหน้าที่มากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนระบบการปฏิบัติงานทำให้ต้องทำงานควบคู่กันกับการปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยการแบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (K-Means Cluster Analysis) ซึ่งทำให้เกิดการจำแนกกลุ่มตามปัจจัยก่อนที่จะมีการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง จะทำให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับงานที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ขอบเขตของการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

1. พื้นที่ในการศึกษาคือมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน โดยจะทำการแบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากวิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของทาโรยามาเน่จากกลุ่มประชากร

สมมติฐานของการศึกษา

1. ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน
2. ปัจจัยเกี่ยวกับงานที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนที่ได้รับการบรรจุในตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 325 คน ทำการแบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (K-Means Cluster Analysis) เลือกข้อมูลในการวิเคราะห์จากปัจจัยที่เป็นเชิงปริมาณ 2 ปัจจัยคือเงินเดือนและระยะเวลาการทำงาน เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีนั้นยิ่งเทคโนโลยีมีความสามารถสูงก็จะช่วยให้การทำงานสะดวกมากขึ้น แต่ยิ่งเทคโนโลยีมีความสามารถสูงราคาก็สูงตามไปด้วย เพราะฉะนั้นเงิน จึงมีผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี อีกทั้งเงินเดือนก็จะแปรผันตรงตามระยะเวลาการทำงาน กล่าวคือยิ่งระยะเวลาการทำงานนานเท่าใด เงินเดือนก็จะสูงตามเช่นเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอนเป็น 4 แบบ โดยเลือกทำการแบ่งกลุ่มออกเป็น 2, 3, 4 และ 5 กลุ่ม ตามเงินเดือนของพนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 325 คน ผลจากการทดลองแบ่งกลุ่ม ทั้ง 4 แบบ พบว่า การแบ่งประชากรในแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกัน โดยแบบที่ดีที่สุดเป็นแบบ ที่ 1 เพราะมีการแบ่งกลุ่มประชากรที่มีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นในการศึกษาจึงได้ทำการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ Cluster1 มีจำนวนประชากร 196 คน และ Cluster 2 มีจำนวนประชากร 129 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คำนวณได้จากสูตรการหาขนาดตัวอย่างของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane) จากกลุ่มประชากรโดยกำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 ทางผู้ศึกษาได้เลือกทำการศึกษาเพียง Cluster เดียว คือ Cluster 1 ซึ่งมีประชากร 196 คน จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ 131 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) โดยลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประกอบด้วย เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง รายได้เฉลี่ยต่อเดือนลักษณะการเลือกตอบ (Check-List) เป็นคำถามปลายปิด 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับงานของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้แก่
อายุการทำงาน ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ ลักษณะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้
คอมพิวเตอร์ จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ตั้งแต่เริ่มเข้าทำงานกับ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ลักษณะการเลือกคำตอบ (Check-List) เป็นคำถามปลายปิด 4 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานมหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครสวรรค์ ในระดับตำแหน่งงานต่างๆ 1 ข้อ ดังนี้

1. การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) จำนวน 7 ข้อ
2. การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) จำนวน 7 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการยอมรับ
เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการตอบแบบสอบถามของพนักงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้แล้ว
ได้แก่ หนังสือทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ เว็บไซต์ และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติผู้ใช้

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องแล้ว นำข้อมูลมาประมวลผลโดย
ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบทดสอบมาตรวจสอบข้อมูล Editing เพื่อเช็คความสมบูรณ์ของแบบทดสอบและคัด
แบบทดสอบที่ไม่สมบูรณ์ออก เพื่อนำข้อมูลที่สมบูรณ์ไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

2. นำแบบทดสอบที่สมบูรณ์มาลงรหัส Coding และบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อ
เตรียมการประเมินผล

3. ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติดังนี้

- 3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Description Statistics) โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายหัวข้อ แล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับ ความคิดเห็น
ตามเกณฑ์ช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
4.51 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.51 – 4.50	เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	เห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สถิติ
independent simple, t-test, one-way ANOVA มีรายละเอียด ดังนี้

สมมุติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน ใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ independent simple, t-test, one-way ANOVA ทดสอบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95%

สมมุติฐานที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับงานที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน ใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ independent simple, t-test, one-way ANOVA ทดสอบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะบุคคลจากแบบสอบถามของพนักงานมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์จำแนกตามเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่ง รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวน 131 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 68.7 และเป็นชาย 41 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3 สถานภาพโสด จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 รองลงมาคือสถานภาพสมรส จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 ระดับการศึกษา ปริญญาโท จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 83.2 รองลงมาคือระดับสูงกว่าปริญญาโทจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7 ตำแหน่งอาจารย์จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,000 บาท ขึ้นไปจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมาคือ 20,001-30,000 บาท จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 35.9

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับงานจากแบบสอบถามของพนักงานมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์จำแนกอายุการทำงาน ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ จำนวนครั้งการเข้าฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ จำนวนที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวัน จำนวน 131 ตัวอย่าง พบว่าอายุการทำงาน 5-10 ปีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 64.2 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 5 ปีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ปีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5 รองลงมาคือ 3-4 ปีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ 1-2 ครั้ง จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมาคือ 3-4 ครั้ง จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 จำนวนที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันมากกว่า 6 ชั่วโมงจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 รองลงมาคือ 5-6 ชั่วโมง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน

ด้านที่ 1 ด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานโดยได้ทำการศึกษาจำนวน 7 ข้อ ผลวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04

ด้านที่ 2 ด้านการรับรู้ประโยชน์โดยได้ทำการศึกษาจำนวน 7 ข้อ ผลวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน (ความถี่) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ประโยชน์ อยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สถิติอนุमानมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อ ดังนี้

สมมติฐาน 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

1. เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

H_0 : เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามเพศ พบว่าเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่แตกต่างกัน การทดสอบสมมติฐานด้วย Independent samples, t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามเพศในภาพรวมการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์มีค่า sig. เท่ากับ 0.254, 0.749 และ 0.468 ตามลำดับซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 แสดงว่าเพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

2. สถานภาพสมรสที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

H_0 : สถานภาพสมรสที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่แตกต่างกัน

H_1 : สถานภาพสมรสที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามสถานภาพสมรส พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมและด้านการรับรู้ประโยชน์ มีค่า sig. เท่ากับ 0.032 และ 0.001 ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 แสดงว่าสถานภาพการสมรสที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน โดยด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีค่า sig. เท่ากับ 0.902 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 และ ปฏิเสธ H_1 แสดงว่า สถานภาพการสมรสที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

3. ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

H_0 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ มีค่า sig. เท่ากับ 0.181, 0.205 และ 0.590 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 และ ปฏิเสธ H_1 แสดงว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับงานที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

1. ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

H_0 : ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมและรายด้านมีค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์มีค่า sig. เท่ากับ 0.587 และ 0.906 ตามลำดับจึงยอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 แสดงว่าประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

2. จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

H_0 : จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

H_1 : จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมและการรับรู้ประโยชน์มีค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 แสดงว่าจำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน โดยการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีค่า sig. เท่ากับ 0.013 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 แสดงว่าจำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน

H_0 : จำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

H_1 : จำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามจำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อวัน พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมและรายด้านมีค่า sig. มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์มีค่า sig. เท่ากับ 0.240 และ 0.744 ตามลำดับจึงยอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 แสดงว่าจำนวนชั่วโมงในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์กลุ่มประชากรโดยจะทำการแบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (K-Means Cluster Analysis) ผลการวิเคราะห์กลุ่มประชากรได้แบ่งกลุ่มประชากรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (K-Means Cluster Analysis) โดยใช้ปัจจัยที่เป็นเชิงปริมาณ 2 ปัจจัย คือ เงินเดือนได้ 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 มีประชากร 196 คน และ กลุ่มที่ 2 มีประชากร 129 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มประชากรกลุ่มที่ 1 เพื่อนำไปวิเคราะห์ขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 90 คน สถานภาพโสด จำนวน 72 คน ระดับการศึกษาปริญญาโท จำนวน 109 คน ตำแหน่งอาจารย์จำนวน 131 คน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,000 บาทขึ้นไปจำนวน 83 คน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยเกี่ยวกับงาน ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 5-10 ปีจำนวน 84 คน ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ปีจำนวน 95 คน จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ 1-2 ครั้ง/ปี จำนวน 83 คน จำนวนที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อ/วันมากกว่า 6 ชั่วโมงจำนวน 58 คน

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ด้านการรับรู้ประโยชน์ และภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านสถานภาพการสมรสที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวม ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับงานจำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน

อภิปรายผลการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพโสดมากกว่าสถานภาพสมรสและหย่า ด้านสถานภาพการสมรสที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวม ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของ อรทัย เลื่อนวัน (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษา กรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ พบว่าบุคลากรที่มีสถานภาพการสมรสที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน แต่ผลการศึกษาเรื่องนี้คือเพศที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ

วิฑูร พานทอง (2540) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของราชการตำรวจ ศึกษาเฉพาะกรณีกองบัญชาการศึกษารวมตำรวจ พบว่าบุคลากรที่มีเพศแตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน ปัจจัยเกี่ยวกับงานจำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน

ข้อเสนอแนะที่ได้การศึกษา

1. องค์กรควรให้ความสำคัญในการจัดฝึกอบรมระบบสารสนเทศใหม่ๆ และให้ความรู้แก่บุคลากรในการใช้ระบบอยู่เสมอ ในการฝึกอบรมควรจะเน้นการใช้ระบบและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ควรจัดให้มีการอบรมเป็นประจำเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจ และเป็นการเน้นย้ำให้ผู้ใช้งานระบบอยู่สามารถใช้งานง่ายขึ้น
2. ควรมีการเพิ่มเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลระบบสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างท่วงที

บรรณานุกรม

- กัทธนา ลิ้มขวลิศ. (2539). การยอมรับนวัตกรรมของบุคลากรในองค์การกรณีศึกษาการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). **ทักษะไอที**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ชุมพร ศฤงคารศิริ. (2539). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- ธานินทร์ ศิปีจาร. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ spss. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นงลักษณ์ สวัสดิผล. (2541). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ). วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นพมาศ เสียมไหม. (2554). การศึกษาการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government (G2E) ของข้าราชการระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษาสำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยกับสำนักปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. การค้นคว้าอิสระ.
- ประกาศภรณ์ ชูสุวรรณ. (2545). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือเพื่อการบริหารงานวิชาการรองศาสตราจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานครวิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพรัช รัชพงษ์. (2539). การวิจัยและพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศเอกสารประกอบการสัมมนา IT ทางรอดของธุรกิจไทย. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- พุดพิพงษ์ พิพัฒน์วงศ์. (2548). ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค2. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต.สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภาคภูมิ สุริยาชัยวัฒน์. (2542). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจเฉพาะกรณีสำนักงานตำรวจแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วสันต์ จำปาแพง. (2553). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานภาครัฐ กรณีศึกษาการนำระบบ ERP มาใช้งานในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์วิทยาลัยนวัตกรรม.
- วิฑูร พานทอง. (2540). การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของข้าราชการตำรวจศึกษาเฉพาะกรณีกองบัญชาการศึกษารมตำรวจ. ภาคนิพนธ์ พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สานิต กายาผาด, ไซยา ภาวบุตร และสุรศิลป์ มูลสิน. (2542). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. กรุงเทพมหานคร: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- สุชาดา กิระนันท์. (2541). เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ:ข้อมูลในระบบสารสนเทศ. กรุงเทพมหานครสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ พัชรเจริญพงศ์. (2554). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคการจัดกลุ่มแบบ K- Means. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อนุทิน จิตตะสิริ. (2541). ประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบงานบริหารเอกสาร:ศึกษาเฉพาะกรณีสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อรัญญ์ เลื่อนวัน. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษากิจกรรมพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- อัญชลีย์ เจนวิถีสุข. (2540). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายในการทำงานบริการผู้ป่วยนอกของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเขตสาธารณสุขที่ 4. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล.

การสร้างกฎข้อบังคับของฐานข้อมูลโดยการจำแนกประเภทข้อมูล

DATABASE TRIGGER CREATION WITH DATA CLASSIFICATION

ศิริกาญจนา พิลาบุตร

SIRIKANJANA PILABUTR

วิทยาลัยนครราชสีมา

p_sirikanjana@hotmail.com

บทคัดย่อ

ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีดาต้าเบสทริกเกอร์ (Database Trigger) ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อบังคับของข้อมูลในการประมวลผลคำสั่ง SQL ประเภท DML (Data Manipulation Language) ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องตามความต้องการของระบบงาน การสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ให้ตรงตามความต้องการของระบบงานนั้น กระทำได้ด้วยผู้ดูแลจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้กำหนดความถูกต้องของข้อมูล โดยพิจารณาจากความต้องการของระบบงาน ซึ่งอาจจะเกิดการผิดพลาดและสิ้นเปลืองเวลาได้หากมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบงานขึ้นใหม่ ในงานวิจัยนี้เสนอแนวคิดในการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ โดยใช้กฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลประเภทการจำแนก มาเป็นตัวสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ด้วยวิธีกึ่งอัตโนมัติ เพื่อเป็นการลดระยะเวลาในการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ขึ้นมาเองโดยผู้จัดการฐานข้อมูลและเพิ่มความถูกต้องสูงสุดให้กับฐานข้อมูลเมื่อมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงข้อมูล

คำสำคัญ ฐานข้อมูลเชิงอุปนัย, ดาต้าเบสทริกเกอร์, การจำแนก, การทำเหมืองข้อมูล

Abstract

Database Trigger in Relational Database Management System (RDBMS), is used for checking data integrity in database in case of transact-DML submission. Data manipulation must follow business rules and requirements. DML or Data Manipulation Language is one type of Structured Query Language (SQL) to insert, update and delete data in RDBMS. In this paper, we propose a novel method to create database triggers semi-automatically from classification rules. Our experiments show an interesting improvement over traditional method of database manipulation. The proposed method can reduce time to create a complete set of database triggers and increase database performance in term of integrity constraints.

Keywords : Inductive Database, Database Trigger, Data Classification, Data Mining

บทนำ

ในปัจจุบันระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีผู้นิยมใช้กันมาก ในการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องตามหลักของระบบฐานข้อมูลและความต้องการของแต่ละระบบงาน (Business Rule) เป็นเรื่องยากหากจะต้องป้องกันความผิดพลาดดังกล่าวโดยการเขียนโปรแกรม การจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตามระบบงานลงในฐานข้อมูลจะส่งผลให้การประมวลผลจากข้อมูลดังกล่าวเกิดความผิดพลาด และต้องใช้เวลาในการแก้ไขจัดการข้อมูลให้มีความถูกต้อง (Elmasri and Navathe, 1994; Inmon, 1992a; 1992b) เพื่อเป็นการลดความผิดพลาดดังกล่าว ระบบจัดการฐานข้อมูลมีดาต้าเบสทริกเกอร์ (Database Trigger) ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบข้อบังคับของข้อมูลในการประมวลผลคำสั่ง SQL ประเภท DML ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องตามความต้องการของระบบงาน

ปัจจุบันการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ให้ตรงตามความต้องการของระบบงานนั้น กระทำได้ด้วยผู้ดูแลจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้กำหนดความถูกต้องของข้อมูล โดยพิจารณาจากความต้องการของระบบงาน ซึ่งอาจจะเกิดการผิดพลาดและสิ้นเปลืองเวลาได้หากมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบงานขึ้นใหม่ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเสนอแนวคิดในการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ โดยใช้ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลประเภทการจำแนก (Data Classification) ซึ่งก็คือกฎ (Rule) มาเป็นตัวสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดความถูกต้องสูงสุดของการเก็บข้อมูล การนำความสามารถด้านการทำเหมืองข้อมูลมาผนวกเข้ากับฐานข้อมูลทำให้เกิดเป็นระบบฐานข้อมูลรูปแบบใหม่เรียกว่า ฐานข้อมูลเชิงอุปนัย (Inductive Database) (Imielinski and Mannila, 1996)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการทำงานของดาต้าเบสทริกเกอร์ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
2. เพื่อศึกษาและประยุกต์การทำเหมืองข้อมูลประเภทการจำแนก (Data Classification) ที่ใช้ในการสร้างกฎ (Rules)
3. เพื่อศึกษาการนำกฎไปใช้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
4. เพื่อสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์จากกฎที่สร้างได้จากการทำเหมืองข้อมูล

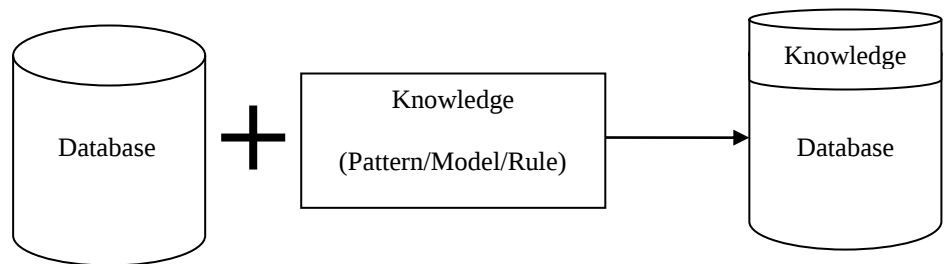
ขอบเขตการวิจัย

กฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลประเภทการจำแนกเป็น Classification Rules ที่ใช้เทคนิค Decision-tree Induction รันด้วยระบบ WEKA (Witten and Frank, 2005) จาก Classification Rules ที่ได้ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมภาษา JAVA เพื่อแปลงจาก Rules เป็นดาต้าเบสทริกเกอร์ การทดสอบดาต้าเบสทริกเกอร์กระทำบน Microsoft SQL Server 2000 งานวิจัยนี้เน้นที่การสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์โดยยังไม่ได้พัฒนาอัลกอริทึมในส่วนของการ Maintain ดาต้าเบสทริกเกอร์ และจะเสนอแนวทางการจัดการไว้ในข้อเสนอแนะเพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยต่อไป

กรอบความคิดในการวิจัย

1. Inductive Database and Database Trigger

Inductive Databases เป็นฐานข้อมูลที่ไม่เพียงแต่เก็บข้อมูลในตารางต่างๆเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเก็บข้อมูลในส่วนของ concept, Pattern, Rule หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า model ผูกติดรวมไว้กับฐานข้อมูลเดิม (Hammer และคณะ, 1995; Luc De Raedt, 2002) เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลหรือตอบข้อคำถาม (Query) จากฐานข้อมูลที่เก็บไว้เป็นจำนวนมาก หรือช่วยในการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เพื่อให้ได้ประโยชน์และความรู้จากข้อมูลที่เก็บไว้สูงสุด ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลเชิงอุปนัย
ที่มา : Hammer และคณะ, 1995; Luc De Raedt, 2002

Han และคณะ (1996) นำแนวคิดของ Inductive Database มาพัฒนาต่อเพื่อใช้ประโยชน์ในการทำเหมืองข้อมูลร่วมกับภาษา SQL ซึ่งภาษา SQL นั้นเป็นภาษาที่มีความนิยมสูงในการนำมาใช้เข้าถึงข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยปรากฏแนวคิดนี้ในงานวิจัยจำนวนมาก (Imielinski and Virmani, 1999; Meo และคณะ, 1998)

ดาต้าเบสทริกเกอร์เป็น Stored Procedure ชนิดพิเศษที่จะทำงานเมื่อมีการประมวลผลคำสั่ง SQL ประเภท DML ซึ่งก็คือเกิดการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลในตารางขึ้น ซึ่งถ้าการทำงานของทริกเกอร์ไม่ผ่านขึ้นมา ก็จะทำให้การเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลที่ทำให้เกิดทริกเกอร์นั้นไม่ผ่านด้วย และจะมีข้อผิดพลาดส่งออกมาให้ทราบถึงข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป โดยดาต้าเบสทริกเกอร์มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

รูปแบบดาต้าเบสทริกเกอร์

```

CREATE TRIGGER Trigger_name
ON Table_name
FOR {INSERT, UPDATE, DELETE}
AS
BEGIN
    Transact-SQL
END

```

2. การจำแนกประเภทข้อมูล (Data Classification)

Data Classification เป็นปัญหาพื้นฐานของการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) โดยปัญหาคือการทำนายประเภทของวัตถุจากคุณสมบัติต่างๆ ของวัตถุ ซึ่งการเรียนรู้แบบมีผู้สอนจะสร้างฟังก์ชันเชื่อมโยง ระหว่างคุณสมบัติของวัตถุ กับประเภทของวัตถุจากตัวอย่างสอน แล้วจึงใช้ฟังก์ชันนี้ทำนายประเภทของวัตถุที่ไม่เคยพบ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการสร้างโมเดลจัดการข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มที่กำหนดมาให้ เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่าง Class หรือกลุ่มของข้อมูลได้ และเพื่อทำนายว่าข้อมูลนี้ ควรจัดอยู่ใน Class ใด ซึ่งโมเดลที่ใช้จำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามที่ได้กำหนดไว้ จะขึ้นอยู่กับกระบวนการวิเคราะห์เซตของข้อมูลทดลอง (Training Data) โดยนำ Training Data มาสอนให้ระบบเรียนรู้ว่ามีข้อมูลใดอยู่ใน Class เดียวกันบ้าง

อัลกอริทึมแรกของงาน Classification เรียกว่า Simple-rule Algorithm เป็นอัลกอริทึมอย่างง่ายที่ใช้ในการสร้าง Classification Rules ที่เรียกว่า Simple-rule เนื่องจากอัลกอริทึมนี้จะสร้าง Classification Rule ในรูปแบบ “IF condition Then specified-class” โดยจะมีเพียง Attribute เดียวปรากฏใน Condition เช่น IF Blood_Sugar > 120 Then Diabetes = Yes ดังแสดงได้ในภาพที่ 2

For each attribute,

For each value of that attribute, make a rule as follows:

Count how often each class appears.

Find the most frequent class.

Make the rule assign that class to this attribute-value.

Calculate the error rate of the rules.

Choose the rules with the smallest error rate.

ภาพที่ 2 แสดงอัลกอริทึม Simple-Rule

ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ใช้อัลกอริทึม J48 ซึ่งเป็นอัลกอริทึมในกลุ่มของ Classification ของระบบ WEKA มาเป็นเครื่องมือในการสร้าง Database Trigger ซึ่งอัลกอริทึม J48 นี้ใช้หลักการเดียวกันกับอัลกอริทึม C4.5 ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่พัฒนามาจากอัลกอริทึม ID3 (Quinlan, 1992) ที่ใช้สำหรับสร้างต้นไม้เพื่อการตัดสินใจหรือเรียกว่า decision tree เช่นเดียวกับอัลกอริทึม CART (Larose, 2005)

อัลกอริทึม C4.5 นี้ใช้หลักการของ Information Gain หรือที่เรียกว่า Entropy Reduction มาใช้เพื่อจำแนกกิ่ง (Node) ของต้นไม้ (Tree) เกณฑ์ที่ใช้ช่วยประกอบการเลือก Attribute คือ ทดลองเลือกแต่ละ Attribute มาทำหน้าที่เป็น Root Node และวัดค่า Gain ซึ่งเป็นค่าที่ชี้ว่า Attribute นั้นจะช่วยจำแนกคลาสของข้อมูลได้ดีเพียงใด โดยการจำแนกที่ดีที่สุด คือให้ Leaf Node ที่เป็นข้อมูลเดียวกันทั้งหมด และค่า Gain ที่สูงที่สุดหมายถึง การจำแนกคลาสที่ดีที่สุด

ค่า Gain เป็นค่าที่บอกระดับความสามารถของการจำแนกคลาสของ Attribute ที่ถูกเลือกให้ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจสอบเพื่อจัดกลุ่มของข้อมูลในแต่ละ Leaf Node เป็นคลาสเดียวกันทั้งหมด หรือมีข้อมูลต่างคลาสปะปนกันมาบ้างเพียงเล็กน้อย สามารถหาค่า Gain ได้ดังนี้

$$gain(X) = info(T) - info_x(T)$$

โดยกำหนดให้

T แทนเซตของข้อมูลฝึก (Training Data)

X แทน Attribute ที่ถูกเลือกให้เป็นตัวตรวจสอบเพื่อจัดกลุ่มข้อมูล

$$info(T) = - \sum_{j=1 \text{ to } K} [freq(C_j, T) / |T|] \times \log_2 [freq(C_j, T) / |T|]$$

โดยกำหนดให้

$|T|$ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมดในเซตของข้อมูลฝึก

$freq(C_j, T)$ คือความถี่ที่ข้อมูลใน T ปรากฏเป็นคลาส C_j

$info_x(T)$ คือฟังก์ชันที่ระบุปริมาณข้อมูลที่ต้องการเพื่อการจำแนกคลาสของข้อมูล โดยใช้ Attribute X เป็นตัวตรวจสอบเพื่อจำแนกกลุ่มของข้อมูล

$$info_x(T) = - \sum_{i=1 \text{ to } K} (|T_i| / |T|) \times info(T_i)$$

โดยกำหนดให้

i คือจำนวนค่าที่เป็นไปได้ของ Attribute X

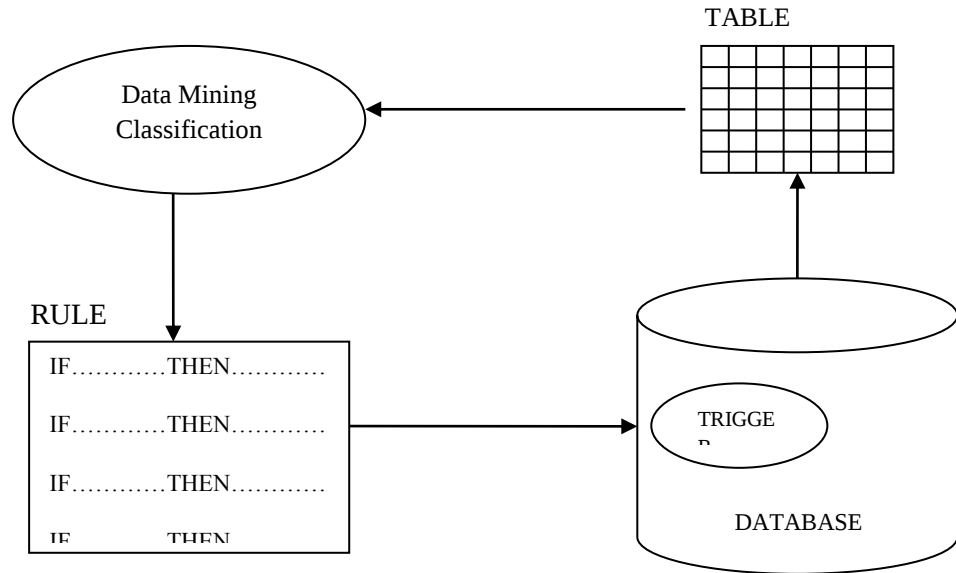
$|T_i|$ คือจำนวนข้อมูลที่มีค่า $X = i$

ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ คือ โมเดลจำแนกประเภทข้อมูล (Classifier Model) สามารถแทนได้ในหลายรูปแบบ เช่น Classification (IF-THEN) Rules, Decision Tree, Mathematical Formula หรือ Neural Networks และจะนำข้อมูลส่วนที่เหลือจาก Training Data เป็นข้อมูลที่ใช้ทดสอบ (Testing Data) ซึ่งเป็นกลุ่มที่แท้จริงของข้อมูลที่ใช้ทดสอบนี้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่หามาได้จากโมเดลเพื่อทดสอบความถูกต้อง โดยเราจะปรับปรุงโมเดลจนกว่าจะได้ค่าความถูกต้องในระดับที่น่าพอใจ(ร้อยละ 70) หลังจากนั้นเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา เราจะนำข้อมูลผ่านโมเดล โดยโมเดลจะสามารถทำนายกลุ่มของข้อมูลนี้ได้

วิธีการดำเนินการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนากฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสร้างกฎข้อบังคับการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลหรือที่รู้จักกันในชื่อว่าดาต้าเบสทริกเกอร์ (Database Trigger) โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะใช้ภาษา JAVA ในการพัฒนา และนำเอาเทคโนโลยีทางด้านเหมืองข้อมูลที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายนี้มาประยุกต์ใช้ในการค้นหารูปแบบของข้อมูล เพื่อนำมาสร้างเป็นกฎข้อบังคับ โดยอัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหารูปแบบของข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสร้างเป็นกฎข้อบังคับนี้คืออัลกอริทึม C4.5 ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูลประเภทการจำแนก โดยมุ่งเน้นให้อัลกอริทึมสามารถสร้างกฎการจำแนกที่ได้ให้อยู่ในรูปอย่างง่ายต่อการนำไปใช้ในการสร้างกฎข้อบังคับของข้อมูล ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ใช้แนวคิดของ Inductive Database โดยใช้ใน

ส่วนของ Knowledge ในลักษณะ IF Condition THEN Specified-class ซึ่งก็คือกฎ (Rule) ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลโดยใช้อัลกอริทึมในกลุ่ม Classification ของระบบ WEKA (Witten and Frank, 2005) มาเป็นเครื่องมือช่วยในการสร้าง Database Trigger ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยมีขอบข่ายงาน (Framework) ของระบบดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงขอบข่ายงานของระบบช่วยสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ (Diagram ของการทดลอง)

ในกระบวนการทำงานของระบบแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ กระบวนการค้นหากฎประเภทการจำแนกข้อมูล และกระบวนการแปลงกฎประเภทการจำแนกให้เป็นดาต้าเบสทริกเกอร์ โดยในส่วนของการค้นหากฎประเภทการจำแนกข้อมูลนี้จะเริ่มตั้งแต่การเตรียมข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งตามปกติแล้วการเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะเก็บในรูปแบบของตารางสองมิติ โดยที่แต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน แต่ในกระบวนการทำเหมืองข้อมูล ข้อมูลที่จะนำมาทำเหมืองข้อมูลนี้จะต้องเป็นข้อมูลในลักษณะเพียงตารางเดียว โดยจะทำการคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีประโยชน์และมีความน่าสนใจหรืออาจจะเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลบ่อยๆ ที่ทำให้เกิดรูปแบบเท่านั้นจึงไม่จำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลที่เก็บในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทุกตารางและทุกแอททริบิวต์มาทำเหมืองข้อมูลทั้งหมด

จากนั้นนำข้อมูลที่เตรียมได้ไปทำเหมืองข้อมูลเพื่อค้นหากฎประเภทการจำแนก โดยจะเลือกใช้อัลกอริทึมที่อยู่ในกลุ่มของ Classification ที่มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปแปลงเป็นดาต้าเบสทริกเกอร์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบลักษณะคอลัมน์เหตุไปสู่ออกผล (IF-THEN) ซึ่งกฎประเภทการจำแนกดังกล่าวจะถูกเก็บไว้ในลักษณะของเท็กซ์ไฟล์ (*.txt) ส่วนกระบวนการแปลงกฎประเภทการจำแนกให้เป็นดาต้าเบสทริกเกอร์นั้น จะใช้กฎประเภทการจำแนกที่เป็นเท็กซ์ไฟล์นำมาเป็นอินพุตป้อนเข้าสู่โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อแปลงกฎการจำแนกดังกล่าวให้เป็นดาต้าเบสทริกเกอร์ โดยผลลัพธ์หรือเอาต์พุตที่เป็นดาต้าเบสทริกเกอร์นี้จะอยู่ในลักษณะของเท็กซ์ไฟล์เช่นเดียวกันกับอินพุต

ผลการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาและทดลองวิธีการเรียนรู้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ร่วมกับคำสั่ง SQL ในการสร้าง Database Trigger โดยได้ใช้ฐานข้อมูลประวัติของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานและการให้ปริมาณอินซูลินเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดที่มีโครงสร้างดังนี้ (Attribute ที่ขีดเส้นใต้แสดงถึง Attribute ที่เป็น Primary Key)

Diabetes (Patient_ID, Name, Sex, Age, Temperature, Blood_Pressure_Upper, Blood_Pressure_Low, Diabetes_family, Weight, Height, BMI, Blood_Sugar, Diabetes, Insulin_level)

ในการทดลองได้ใช้ Training Data จำนวน 20 Records ผสมกับการใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านการแพทย์ในการให้ปริมาณอินซูลินแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทำให้ได้ Trigger Rule กฎที่ 1- 5 และนำข้อมูลชุดดังกล่าวมาทำเหมืองข้อมูลโดยใช้อัลกอริทึม J48 ทำให้ได้ Induced Trigger Rule กฎที่ 6 - 7 ดังนี้

Trigger Rule:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. If age<11 and blood_sugar>120 | Then 10<insulin_level<50 |
| 2. If 11<age<20 and blood_sugar>120 | Then 50<insulin_level<100 |
| 3. If age>20 and 120<blood_sugar<150 | Then 10<insulin_level<50 |
| 4. If age>20 and 150<blood_sugar<180 | Then 50<insulin_level<90 |
| 5. If age>20 and blood_sugar>180 | Then 90<insulin_level<120 |

Induced Trigger Rule:

- | | |
|--|-------------------|
| 6. If Diabetes_family=yes and BMI>24.9 | Then Diabetes=yes |
| 7. If Diabetes_family=no and blood_sugar>128 | Then Diabetes=yes |

จาก Induced Trigger Rule ที่ได้ สามารถนำมาสร้างเป็น Database Trigger ได้ดังนี้

กฎที่ 6 If Diabetes_family=yes and BMI>24.9 Then Diabetes=yes

```
CREATE TRIGGER rule_6
ON diabetes
FOR UPDATE, INSERT
AS
IF (SELECT COUNT (*)
FROM diabetes
WHERE (diabetes_family = 'yes') and (BMI > 24.9)
and (diabetes <> 'yes')) > 0
BEGIN
ROLLBACK TRAN
RAISERROR ('diagnose error')
END
```

กฎที่ 7 If Diabetes_family=yes and blood_sugar>128 Then Diabetes=yes
CREATE TRIGGER rule_7
ON diabetes
FOR UPDATE, INSERT
AS
IF (SELECT COUNT (*)
FROM diabetes
WHERE (diabetes_family = 'no') and (blood_sugar > 128)
and (diabetes <> 'yes')) > 0
BEGIN
ROLLBACK TRAN
RAISERROR ('diagnose error')
END

เมื่อนำ Induced Trigger Rule ที่ได้ไปใช้ทดสอบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล ซึ่งทดลองกับ Training Data จากเดิมจำนวน 20 Records โดยทำการเพิ่มข้อมูลเข้าไปดังนี้

INSERT INTO Diabetes (Patient_ID, Name, Sex, Age, Temperature,
Blood_Pressure_Upper, Blood_Pressure_Low, Diabetes_family, Weight, Height,
BMI, Blood_Sugar, Diabetes, Insulin_level)
Values (P021, Amitta, Female, 33, 37.6, 130, 80, no, 72, 1.62, 27.4, 130, no, 0)

โดยข้อมูลที่เพิ่มเข้าไปใหม่มีความขัดแย้งกับ Induced Trigger Rule จึงทำให้ไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้สำเร็จ เนื่องจากขัดแย้งกับกฎที่ 7 คือ If Diabetes_family = no and blood_sugar > 128 Then Diabetes = yes

จากการทดสอบความถูกต้องของ Induced Trigger Rule โดยการนำไปใช้งาน เพื่อทดสอบความถูกต้องของ Test Data พบว่ามีประโยชน์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเข้าไปใหม่โดยที่จะไม่ยอมให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ขัดแย้งกับ Induced Trigger Rule โดยข้อมูลที่ขัดแย้งนี้อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ใช้หรือ User ป้อนข้อมูลเข้าไปและข้อมูลที่ต้องการเปลี่ยนแปลงมี Attribute จำนวนมาก

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่าการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์จากกฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลนั้น มีประโยชน์ที่ไม่เพียงแต่เป็นการสร้างความถูกต้องสูงสุดกับฐานข้อมูลเท่านั้น แต่ยังเป็นการป้องกันความผิดพลาดในกรณีที่ผู้ใช้ (User) ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล เพื่อไม่ให้ข้อมูลที่บันทึกเข้าไปขัดแย้งกันเอง เมื่อข้อมูลที่บันทึกเข้าไปมีปริมาณมากขึ้นก็จะใช้ข้อมูลชุดใหม่ๆ นั้นเป็นความรู้

พื้นฐานเพื่อที่จะทำให้เกิดรูปแบบหรือกฎใหม่ๆ และนำกฎที่ได้ขึ้นมาใหม่นั้นไปสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการนำเทคโนโลยีสองด้านที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ได้แก่การทำเหมืองข้อมูล และการควบคุมความถูกต้องของฐานข้อมูลด้วยดาต้าเบสทริกเกอร์ ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมาทำงานร่วมกันจนเกิดเป็นแนวทางใหม่ในการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการของระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นแนวทางอีกแนวทางหนึ่งในการคิดค้นวิธีที่จะสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ โดยการนำกฎการจำแนกที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลมาใช้ประโยชน์ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างดาต้าเบสทริกเกอร์ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ยังคงเป็นเพียงแนวทางเบื้องต้น ดังนั้นจึงสามารถทำการวิจัยเพื่อพัฒนาต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของการจัดการกับ Induced Trigger Rules เมื่อข้อมูลในฐานข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง จึงน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับนักวิจัยในอนาคตเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนางานวิจัยลักษณะนี้ต่อไป และเมื่อมีการพัฒนาต่อไปที่ดีขึ้นแล้วอาจนำเอาความรู้ใหม่นี้มาประยุกต์รวมเข้ากับระบบจัดการฐานข้อมูลต่อไปในอนาคตได้

บรรณานุกรม

- De Raedt, L.(2002). **A perspective on inductive database**. SIGKDD Explorations. 4(2), 69-77.
- Elmasri, R. & Navathe, S. B. (1994). **Fundamentals of Database System**, The Benjamin/Cummings Publishing Company, California.
- Hammer, J., Garcia-Molina, H., Widom, J., Labio, W. & Zhuge, Y. (1995). **The Stanford Data Warehousing Project**. Proceedings of IEEE Data Engineering Bulletin, Special Issue on Materialized Views and Data Warehousing, 18(2), 41-48.
- Han, J., Fu, Y., Wang, W., Koperski, K. & Zaiane, O. (1996). **DMQL: A Data Mining Query Language for Relational Databases**. Proceedings of SIGMOD DMKD Workshop. Montreal, Canada.
- Imielinski, T. & Virmani, A. (1999). **MSQL: A Query Language for Database Mining**. Data Mining and Knowledge Discovery, 3, 373-408.
- Imielinski, T. & Mannila, H. (1996). **A Database Perspective on Knowledge Discovery**. Communications of the ACM, 39, 58-64.
- Inmon, W.H. (1992a). **Building the data bridge: the ten critical success factors of building a data warehouse**. Database Programming & Design. 5(11), 68-69.
- Inmon, W.H. (1992b). **EIS and the data warehouse: a simple approach to building an effective foundation for EIS**. Database Programming & Design, 5(11), 70-73.

- Larose, Daniel T. (2005). **Discovering knowledge in data : an introduction to data mining**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc..
- Meo, R., Psaila, G. & Ceri, S. (1998). **An Extension to SQL for Mining Association Rules**. Data Mining and Knowledge Discovery, 2, 195-224.
- Quinlan, J. (1992). **C4.5:Programs for Machine Learning**, San Francisco, Morgan Kaufmann.
- Witten, I.H. & Frank, E.(2005). **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**, 2nd edition. San Francisco: Morgan Kaufmann.

เฟซบุ๊กแอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยวไทย

Facebook Application for Thailand's Tourism

นางสาวสุปราณี ทับมงคล
SUPRANEE TUBMONGKHON
วิทยาลัยนครราชสีมา
zaakikuya.t@gmail.com

บทคัดย่อ

เฟซบุ๊กเป็นเว็บไซต์เครือข่ายทางสังคมที่ใหญ่ที่สุด ปัจจุบันมีจำนวนสมาชิกกว่าหนึ่งพันล้านคน ใช้เฟซบุ๊กเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร แบ่งปันภาพถ่ายและวิดีโอ สนทนากับเพื่อนหรือเล่นเกมส์ ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันเพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นสำหรับการท่องเที่ยวไทย โดยใช้เทคนิคเฟซบุ๊กเอพีไอแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ใช้เทคนิคกราฟเอพีไอแสดงผลแผนภูมิรูปภาพต่างๆ ใช้ภาษาเฮชทีเอ็มแอลร่วมกับจาวาสคริปต์และพีเอชพีในการเขียนโค้ด โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 2008 สำหรับเขียนโค้ดและออกแบบหน้าจอ และโปรแกรม phpmyadmin สำหรับการสร้างฐานข้อมูล ซึ่งงานวิจัยนี้จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการนำเสนอที่สามารถแสดงข้อมูลความคิดเห็นในเชิงบวกและเชิงลบ แก้ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ อีกทั้งยังได้ใช้คุณสมบัติของเครือข่ายสังคม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน เป็นการส่งเสริมและอนุรักษ์การท่องเที่ยวไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่กลุ่มผู้ใช้งานที่สนใจ

คำสำคัญ : เฟซบุ๊ก, เฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน, เฟซบุ๊กเอพีไอ, กราฟเอพีไอ

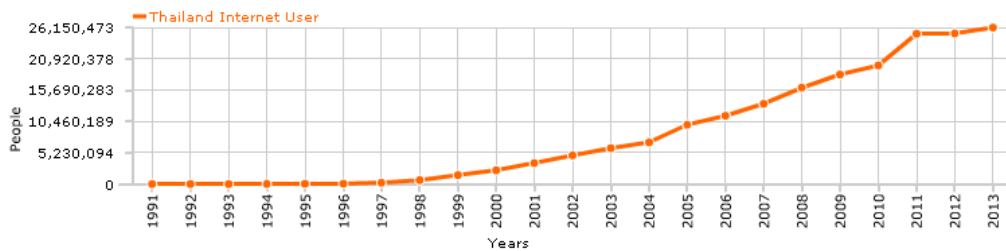
Abstract

Facebook is the largest social networking site which the current number of members over one billion people. People use Facebook to disseminate information news, share their photos and videos, chat with friends, or play games. In this paper, we propose a novel method to develop Facebook application for collecting comments about Thailand tourism. We use Facebook API for show tourist attraction information, Macromedia Dreamweaver 2008 program for coding and GUI design, and phpmyadmin program for creating database. Our experiments show the proposed method can present positive and negative comments, accessing data solution, and information exchange caused the social network properties. The proposed method used for Thailand tourism promote and conservation, and advantage for interested people.

Keywords : Facebook, Facebook Application, Facebook API, Graph API

บทนำ

การพัฒนาเทคโนโลยี และการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว จำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องรู้จักและใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ซึ่งได้รับเกียรติเรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูลจาก ดร. ทวีศักดิ์ กอนันตกุล เป็นการสรุปสถิติเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประจำเดือนกรกฎาคม 2556 ปรากฏว่ามีจำนวนแบนด์วิทที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตมากถึง 26,150,473 คน (NECTEC, 2014) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สถานการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
ที่มา : NECTEC, 2014

อินเทอร์เน็ตถือเป็นตัวเร่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนสังคมโลกให้เข้าสู่กระแสโลกาภิวัตน์ และเป็นนวัตกรรมที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เป็นเทคโนโลยีทางการสื่อสารที่มีบทบาทในสังคมโลกอย่างมาก มีผลกระทบประโยชน์ที่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ต่อการใช้งานในทุกรูปแบบ ซึ่งอินเทอร์เน็ตถือว่าเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งการท่องเที่ยวนั้นเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแรกๆที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว จองห้องพัก เช่ารถ ซื้อตั๋วเครื่องบิน การวางแผนการท่องเที่ยว หรือการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองทัศนคติความคิดเห็นในด้านการท่องเที่ยวต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจด้านการท่องเที่ยว (Facebook, 2014)

โดยจากสถานการณ์ปัจจุบัน พัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ได้นำเสนอรูปแบบใหม่ของการแสดงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่าเครือข่ายสังคม (Social Network) และหนึ่งในฟอร์มที่โดดเด่นที่สุดของสังคมสื่อ เป็นมุมมองทัศนคติหรือความคิดเห็นของผู้ใช้ในหัวข้อต่างๆ เช่น การท่องเที่ยว, ปัญหาทางการเมืองและสังคม, เพลงและภาพยนตร์ ซึ่งความคิดเห็นเหล่านี้ สามารถทำให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างชัดเจน (Kongthon, Kongyoung, Sangkeettrakarn and Haruechaiyasak, 2010) โดย เฟซบุ๊ก เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมที่ได้รับความนิยมมาก ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนบัญชีผู้ใช้งานเฟซบุ๊กมีมากกว่าสิบล้านบัญชี อยู่อันดับที่ 15 ของโลก (เดือนตุลาคม 2556) ดังภาพที่ 2 มีผู้สนใจใช้เฟซบุ๊กเป็นช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร หรือการพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันต่างๆมากมาย (Socialbakers, 2014)



ภาพที่ 2 สถานการณ์บัญชีผู้ใช้เฟซบุ๊กในประเทศไทย
ที่มา : Socialbakers, 2014

ปัญหาสิ่งหนึ่งที่สำคัญของการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหรือบนเว็บเครือข่ายสังคม คือ การค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาในการพิจารณาคัดเลือกข้อมูลสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจ เพราะข้อมูลส่วนใหญ่ไม่เป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ทำให้ผู้ใช้เสียเวลามากในการคัดเลือกข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าผู้พัฒนาหลายท่านได้ใช้เฟซบุ๊กเอพีไอ (Facebook API) มาพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน อาทิเช่น งานวิจัยของ Brian C.Becker, Enrique G.Ortiz เรื่อง Evaluation of face recognition techniques for application to facebook เป็นการพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันสำหรับการประเมินผลเทคนิคการจดจำใบหน้า โดยใช้ Facebook API ในการดึงข้อมูลรูปภาพของกลุ่มเพื่อนในเครือข่าย ไว้ใช้สร้างกลุ่มข้อมูล (dataset) ของใบหน้าบุคคล สำหรับการตรวจหาเพื่อการระบุตัวตน (Brian C., Becker, Enrique G., Ortiz, 2008) ซึ่งการพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันนั้นสามารถพัฒนาได้หลายแพลตฟอร์ม โดยได้มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องแพลตฟอร์มเพื่อการพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน โดย Minas Gjoka, Michael Sirivianos, Athina Markopoulou, Xiaowei Yang เรื่อง Poking Facebook: Characterization of OSN Applications กล่าวถึงลักษณะของการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ (OSN: Online Social Network) ของเฟซบุ๊ก และเฟซบุ๊กแพลตฟอร์ม

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นสำหรับการท่องเที่ยวไทย โดยใช้เทคนิคเฟซบุ๊กเอพีไอ (Facebook API) เพื่อแสดงผลข้อมูลความคิดเห็นของสถานที่ท่องเที่ยวไทย มีความสามารถแสดงข้อมูลความคิดเห็นในเชิงบวกและเชิงลบที่ได้จากการค้นหา สามารถแก้ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลเนื่องจากเฟซบุ๊กเป็นเว็บเครือข่ายสังคมที่ได้รับความนิยมตามข้อมูลข้างต้น อีกทั้งยังได้ใช้คุณสมบัติของเครือข่ายสังคม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เป็นการส่งเสริมและอนุรักษ์การท่องเที่ยวไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่กลุ่มผู้ใช้งานที่สนใจ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการทำงานของ Facebook API สำหรับการพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน
2. เพื่อพัฒนากระบวนการดึงข้อมูลและวิเคราะห์ความคิดเห็นด้วยเทคนิค Facebook API

3. เพื่อพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งรวมความคิดเห็นด้านการท่องเที่ยวไทย

ขอบเขตของการวิจัย

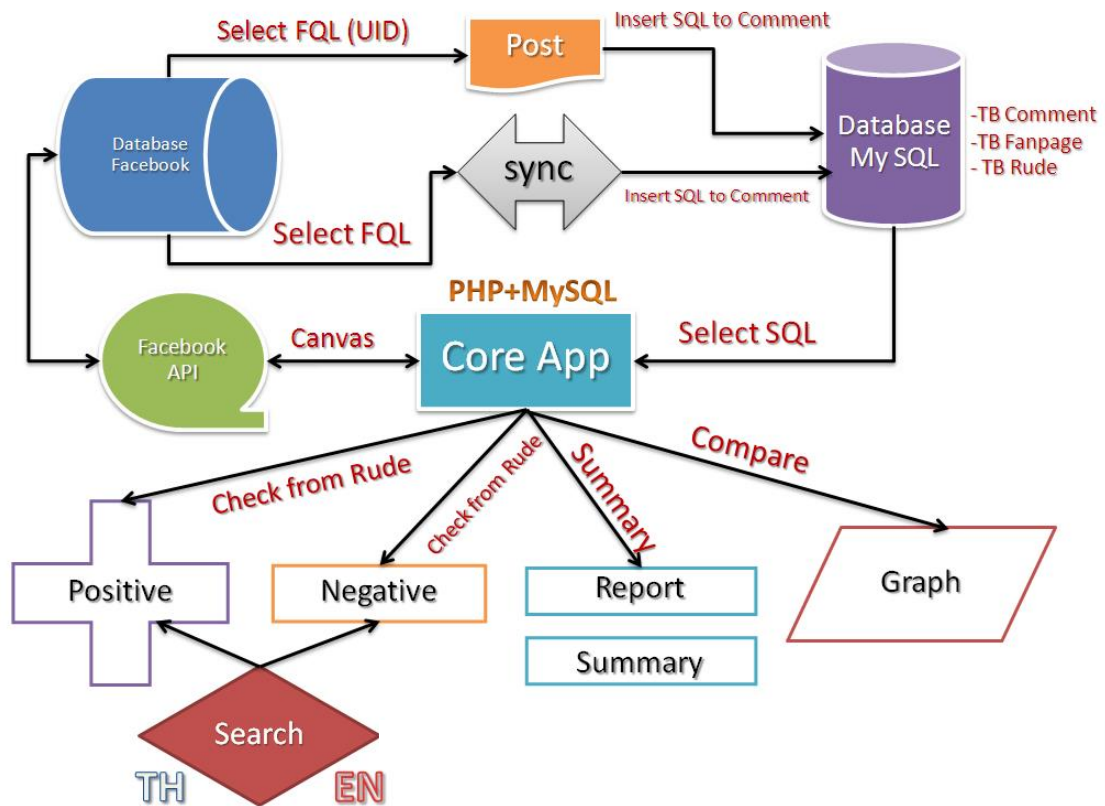
1. การออกแบบสถาปัตยกรรมเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันเพื่อรวบรวมแหล่งความคิดเห็นด้านการท่องเที่ยวไทย
2. การประเมินประสิทธิภาพของเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน และการทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งานระบบ และศึกษาข้อดีข้อเสียของระบบ
3. ผู้ใช้งานสามารถค้นหาความคิดเห็นเชิงบวกและลบของสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ
4. การสรุปความคิดเห็นจะทำก็ต่อเมื่อมีปริมาณความคิดเห็นที่มากเกินไป x ความคิดเห็น โดยที่ค่าเริ่มต้นของ x คือ 50 แต่ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนเป็นค่าอื่น
5. ความคิดเห็นเชิงบวกลบของสถานที่ท่องเที่ยวไทยที่ได้จากการค้นหาแสดงในรูปของกราฟ
6. ความคิดเห็นการท่องเที่ยวที่ใช้ นำมาจากเฟซบุ๊กที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวไทย โดยใช้เทคนิคของ Facebook API
7. ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นได้
8. สามารถใช้ได้กับความคิดเห็นด้านการท่องเที่ยวไทยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

สมมุติฐานการวิจัย

สามารถพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันที่เป็นแหล่งรวมความคิดเห็นด้านการท่องเที่ยวไทย โดยใช้เทคนิค Facebook API ได้

วิธีดำเนินการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) วิธีดำเนินการวิจัยในส่วนของ การพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เพื่อใช้แสดงผลข้อมูลความคิดเห็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ค้นหาในรูปแบบของเชิงบวกลบ สรุปความคิดเห็น แสดงผลในรูปแบบของกราฟ ดังภาพที่ 3 แสดงแผนภาพการทำงานของระบบทั้งหมด



ภาพที่ 3 แผนภาพการทำงานของระบบทั้งหมด
ที่มา : -

จากภาพที่ 3 แสดงแผนภาพการทำงานของระบบทั้งหมด เป็นการทำงานเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊ก แสดงข้อมูลความคิดเห็นของสถานที่ท่องเที่ยวที่ค้นหา จะมีกระบวนการนำข้อมูลเข้าอยู่ 2 ทางด้วยกัน คือ 1) ข้อมูลความคิดเห็นจากแอปพลิเคชันที่โพสต์โดยผู้ใช้งานเอง ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล 2) ข้อมูลความคิดเห็นจากการประสานข้อมูลอัตโนมัติ (Data Synchronization) ของแฟนเพจของเฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage) โดยจะเกิดการประสานข้อมูลต่อเมื่อมีผู้ใช้งานเข้าแอปพลิเคชันในแต่ละครั้ง ซึ่งในการแยกกลุ่มความคิดเห็นเชิงบวกลบ จะดึงข้อมูลความคิดเห็นในฐานข้อมูลไปเทียบกับคำหรือข้อความที่เป็นลบในฐานข้อมูล หากมีคำหรือข้อความที่ตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูล ก็จะนำข้อมูลความคิดเห็นที่ได้มาสรุปในรูปแบบของตารางและกราฟ และสามารถค้นหาข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ โปรแกรม Macromedia Dreamweaver ในการเขียนโค้ดและออกแบบหน้าจอ, โปรแกรม phpmyadmin ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล และโปรแกรมบราวเซอร์ Chrome ใช้ในการเข้าดูแอปพลิเคชัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและสืบค้นจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนและวิธีการพัฒนาเฟชบุ๊กแอปพลิเคชัน
3. สร้างโมเดลต้นแบบการพัฒนาเฟชบุ๊กแอปพลิเคชัน

3.1 ออกแบบภายใน (Internal Design) ออกแบบฐานข้อมูล โครงสร้างภายในสำหรับการพัฒนาระบบ ได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูล

1) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) สำหรับฐานข้อมูลในระบบนี้ มีทั้งหมด 3 ตารางคือ “Comment” ใช้เก็บข้อมูลความคิดเห็นทั้งหมด, “Fanpage” ใช้เก็บข้อมูลแฟนเพจของเฟชบุ๊กที่ใช้ในการประสานข้อมูลความคิดเห็น, “Rude” ใช้เก็บข้อมูลคำที่แสดงเชิงลบ โดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin สร้างฐานข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 4

Structure	SQL	Search	Query	Export	Import	Operations	Routines	Events	Triggers
Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead			
comment	Browse Structure Search Insert Empty Drop	332	MyISAM	utf8_general_ci	162.1 KiB	-			
fanpage	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	MyISAM	utf8_general_ci	13.8 KiB	-			
rude	Browse Structure Search Insert Empty Drop	23	MyISAM	utf8_general_ci	3.3 KiB	-			
3 tables	Sum	362	MyISAM	latin1_swedish_ci	179.2 KiB	0 B			

ภาพที่ 4 รายละเอียดโครงสร้างฐานข้อมูล

ที่มา : โปรแกรม phpMyAdmin

3.2 การออกแบบภายนอก (External Design) ออกแบบระบบในส่วนหน้าจอในการใช้งานอินเตอร์เฟซกับภายนอก โดยภาพรวมหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน แสดงได้ดังภาพที่ 5



หน้าหลัก | ภาษา:   

ค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว เช่น เขาใหญ่

ข้อมูลหลัก	ความคิดเห็นทั้งหมด	ความคิดเห็นเชิงบวก	ความคิดเห็นเชิงลบ	สรุปความคิดเห็น	แสดงภาพ
[ทั้งหมด] [ดูความเห็น] [เห็นความเห็น] - แฟ้มเพจ : -- ทั้งหมด -- ดูความเห็น					
ความคิดเห็น : 574	 บันทึกผ่านแอฟ... ทริปเที่ยวหัวหมาก นอนดูลาว สิบสามตำนานทุ่งกุลาร... 3-4 พ.ย. ที่มาจาก https://www.facebook.com/media/set/?set=a.495425933825269.117252.179781135389752&type=1 ... และทริปต่อไป สุดนี้ 10-11 พ.ย. เห็นแรกก็ถูกขึ้นบิน https://www.facebook.com/events/193026384165178/ (เมื่อ 53 นาทีที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 573	 ขอเชิญประชาสัมพันธ์ กรุณาช่วยกด like งานเทศกาลกินเหล้า งาน otop ของชาวพวนกระต่าย จ.กำแพงเพชร ชาวบ้านจะได้มีงานทำ ขอขอบคุณมากจ้า http://www.facebook.com/kongtamablen http://www.facebook.com/kongtamablen (เมื่อ 3 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 572	 เชิงใหม่ก็มีแถมแถมแถม "" By "Through My Eyes" by Kavin (เมื่อ 4 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 571	 ของผมนำมาจากเพจงาน "" ผักแพงด้วยนะจ๊ะ http://www.facebook.com/ThailandBackpackers (เมื่อ 7 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 570	 ผักแพงได้ฉายและ (เมื่อ 9 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 569	 ถึงเทศกาลขึ้นหมอกแล้วสินะ (เมื่อ 9 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 568	 มาโล่กันเนี่ยละ แบบว่า Admin ชอบเที่ยว เลยเอาดีไปเที่ยวๆ สายๆ มาฝากกันละ (เมื่อ 10 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 567	 วันศุกร์ที่ 8 พ.ย. ถึง อาทิตย์ที่ 11 พ.ย. นี้ ออกบูชานิทรรศการ Romantic Art Festival, Candle in the winter 2012 ในงาน Thailand SME Expo 2012 สิมเหล็ก เมืองพองราญ เพื่อสนับสนุนการขายสินค้าในท้องถิ่นได้มีนักท่องเที่ยวมาชม 400 บาท (เมื่อ 12 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 566	 ขอเชิญประชาสัมพันธ์ กรุณาช่วยกด like งานเทศกาลกินเหล้า งาน otop ของชาวพวนกระต่าย จ.กำแพงเพชร ชาวบ้านจะได้มีงานทำ ขอขอบคุณมากจ้า http://www.facebook.com/kongtamablen http://www.facebook.com/kongtamablen (เมื่อ 13 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
ความคิดเห็น : 565	 ขอเชิญประชาสัมพันธ์ส่วนนี้ ขายบัตร Voucher The Heritage Baan Silom Hotel Bangkok 2 คืนในห้อง Studio+อาหารเช้าสำหรับ 2 ท่าน+บริการรถแท็กซี่ 1 คัน สามารถขึ้นรถแท็กซี่ได้ จ่ายเงินส่วนต่างกับทางโรงแรมได้เลย" ใช้ได้ถึง 30 วัน. 2555 เท่านั้น ราคา : 1,799 บาท สนใจราคาติดต่อได้นะอย่าขาด email: ha-jimete@hotmail.com ขอขอบคุณ (เมื่อ 21 ชั่วโมงที่แล้ว / แผลง :  / )				
[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57] [58] ดูต่อไป สุดท้าย					
จำนวน 574 ความคิดเห็น					

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวไทย

ความคิดเห็น :

ผู้แสดงความคิดเห็น :  Inae Yukimura

Browser Recommended



ภาพที่ 5 หน้าจอหลักของเพชบุรีแอปพลิเคชัน

ที่มา : <https://apps.facebook.com/thailandstourism/>

4. การพัฒนาโปรแกรม (Programming)

4.1 การเขียนโค้ดภาษาเชชทีเอ็มแอล (HTML) ร่วมกับจาวาสคริปต์ (Java Script) สำหรับการออกแบบหน้าจอ และการเขียนฟังก์ชันต่างๆ

4.2 การเขียนโค้ดภาษาพีเอชพี (PHP) ร่วมกับมายเอสคิวแอล (MySQL) สำหรับการดึงข้อมูลความคิดเห็นจากฐานข้อมูลมาแสดงตามคำค้น โดยระบบจะนำข้อมูลความคิดเห็นเหล่านั้นไปเทียบค่าคีย์ในตาราง “Rude” หากมีข้อมูลที่ตรงกัน ก็จะไปแสดงในส่วนของความคิดเห็นเชิงลบ ถ้าไม่ตรง ก็จะไปแสดงในส่วนของความคิดเห็นเชิงบวก

4.3 การเขียนโค้ดภาษา PHP ร่วมกับ Facebook API สำหรับการดึงข้อมูลของเฟซบุ๊กเพื่อใช้งานในเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน เช่น ข้อมูลโปรไฟล์ ข้อมูลความคิดเห็นจากแฟนเพจต่างๆ (Facebook, 2014)

1) Graph API เป็นการอนุญาตให้ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบมาเรียกให้แสดงที่หน้าเว็บไซต์ ซึ่งจะมีการแสดงผลออกมาเป็น JSON ไฟล์ให้เขียนภาษา PHP หรือ Java Script เข้าไปเรียกชุดข้อมูลให้มาแสดงผลในหน้าเว็บไซต์ เป็นโค้ดภาษา PHP ที่ใช้ Graph API ดึงข้อมูลโปรไฟล์ของผู้ใช้งานเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน

2) Facebook Query Language (FQL) กลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการนำข้อมูลจากเฟซบุ๊กมาใช้งานในแอปพลิเคชัน ซึ่งภาษา FQL จะมีลักษณะฟอร์แมตคล้ายภาษาเอสคิวแอล (SQL) โดยระบบนี้ได้ใช้ FQL เรียกดูเพื่อดึงข้อมูลที่จำเป็นจากเฟซบุ๊กมาใช้งาน

4.4 การเขียนโค้ดภาษา PHP ร่วมกับ Google API ระบบนี้จะใช้ Google Charts เป็นเครื่องมือที่ในการสร้างแผนภูมิรูปภาพ เรียกว่ากราฟ (Graphs) หรือชาร์ต (Charts) ที่เอาไว้นำเสนอรายงานต่างๆ โดยบริการของ Google Charts สามารถแปลงข้อมูลจากฐานข้อมูลสถิติต่างๆ จากเว็บไซต์ให้แสดงผลออกมาเป็นรูปแบบแผนภูมิ

5. ทดสอบ (Testing) เพื่อทดสอบ ปรับปรุง แก้ไข ระบบให้ตรงตามขอบเขต

6. ประเมินผลประสิทธิภาพเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน จากความเห็นของผู้ใช้มีความพึงพอใจจากแบบสอบถาม และความถูกต้องของระบบการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชันจากแบบสอบถาม

7. สรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะ งานวิจัย

ผลการวิจัย

รายงานผลการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชัน เป็นแหล่งรวบรวมความคิดเห็นด้านการท่องเที่ยวไทยในเชิงบวก โดยเนื้อหาจะเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชัน ทดสอบฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในแต่ละเมนู และประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันจากผลการทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันในแต่ละฟังก์ชัน โดยผลการทดสอบ สามารถพัฒนาเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันโดยใช้ Facebook API ได้ และทำงานได้ทุกเมนู ตามขอบเขตงาน

เมนูความคิดเห็นทั้งหมด สามารถแสดงข้อมูลออกมาได้ 4 ตัวเลือก คือ ทั้งหมด, ฉันเท่านั้น, เพื่อนฉันเท่านั้น หรือจากแฟนเพจ เพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลที่จำเพาะเจาะจงได้

เมนูความคิดเห็นเชิงลบ ยังไม่สามารถกรองข้อมูลเชิงลบได้ทั้งหมด เนื่องจากคำหรือข้อความที่เป็นเชิงลบมีความหลากหลาย จึงต้องใช้วิธีเก็บคำหรือข้อความที่เป็นเชิงลบให้ได้มากที่สุด

เมนูแสดงกราฟ ไม่สามารถใช้งานได้กับเบราว์เซอร์ IE เวอร์ชัน 9 ขึ้นไป บนระบบปฏิบัติการ Windows XP เนื่องจากไม่รองรับการทำงานของ Google API ที่ใช้สร้างกราฟ

ผู้วิจัยจะใช้วิธีการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันจากแบบประเมิน จัดทำในรูปแบบของ Google Docs และเพิ่มลิงก์ไปในแอปพลิเคชัน ซึ่งจะให้ผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานผ่านทางเพชบุ๊กได้ประเมินผลการใช้งานระบบดังกล่าว

จากผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานเพชบุ๊กแอปพลิเคชัน ใช้เวลาเก็บข้อมูลเป็นเวลา 5 วัน ตั้งแต่วันที่ 13-17 ตุลาคม 2557 มีผู้ทำแบบประเมินทั้งสิ้น 20 คน เป็นชาย 11 คน หญิง 9 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26-30 ปี และทำงานบริษัทเอกชน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพเพชบุ๊กแอปพลิเคชันจาก Google Docs

ด้านการประเมิน	ประสิทธิภาพ	
	คะแนนเฉลี่ยเชิงปริมาณ	คะแนนเฉลี่ยเชิงคุณภาพ
1. ความพึงพอใจในการค้นหาข้อมูลจากคำค้น	4	ดี
2.ความพึงพอใจของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในเมนู "ความคิดเห็นทั้งหมด"	3.95	ดี
3.ความพึงพอใจของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในเมนู "ความคิดเห็นเชิงบวก"	4	ดี
4.ความพึงพอใจของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในเมนู "ความคิดเห็นเชิงลบ"	4	ดี
5.ความพึงพอใจของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในเมนู "สรุปความคิดเห็น"	3.65	ดี
6.ความพึงพอใจของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในเมนู "แสดงกราฟ"	4.1	ดี
7.ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเมนู	3.9	ดี
ด้านการประเมิน	ประสิทธิภาพ	
	คะแนนเฉลี่ยเชิงปริมาณ	คะแนนเฉลี่ยเชิงคุณภาพ
8.ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.1	ดี
9.ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4.1	ดี
10.ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพ เพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.1	ดี
11.ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	3.6	ดี
12.แอปพลิเคชันนี้มีส่วนช่วยในการส่งเสริมและอนุรักษ์การท่องเที่ยวไทย	3.6	ดี
สรุปการประเมิน	3.93	ดี

จากผลการประเมินของผู้ประเมินจะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันจากการทดสอบมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.93 จากระดับ 5 อยู่ในเกณฑ์ที่ดี

การอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ สามารถนำเสนอเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยวไทย ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวที่ค้นหา สามารถแสดงผลข้อมูลดังกล่าวในเชิงบวกและลบ โดยใช้เทคนิค Facebook API ได้ตามสมมุติฐานและขอบเขตงานที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ใช้วิธีสร้างกราฟด้วย API อื่นๆหรือพัฒนาเองด้วยภาษา PHP ให้สามารถใช้งานได้กับทุกเบราว์เซอร์ ทุกเวอร์ชัน และทุกระบบปฏิบัติการ
2. การประสานข้อมูลความคิดเห็นมาจากเฟซบุ๊กหรือเว็บไซต์อื่นๆ ควรต้องมีการกรองข้อมูล โดยเอาเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเท่านั้น มาประมวลผล จะทำให้การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเมนูมีความรวดเร็วขึ้น
3. ในการตรวจสอบคำเชิงลบ จะไม่รองรับคำที่มี “ไม่” ก่อนคำเชิงลบ ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลบที่ไม่ถูกต้อง จึงควรจะมีการพัฒนาระบบให้ตรวจสอบคำที่อยู่ก่อนหน้าคำเชิงลบด้วย
4. การระบุว่าคำค้นจะต้องพิมพ์ถูกต้อง หากสะกดคำค้นที่ผิด ควรจะมีการแนะนำใกล้เคียงกับคำค้น
5. ควรจะแบ่งประเภทของความคิดเห็นเป็น 1) เชิงบวก 2) ไม่แน่ใจ 3) เชิงลบ ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นเชิงลบ ควรให้ข้อมูลไปอยู่ใน กลุ่ม ไม่แน่ใจ

บรรณานุกรม

- Brian C., Becker, Enrique G., Ortiz. (2008). **Evaluation of face recognition techniques for application to facebook**. Proceedings of ACM.
- Comscore. (2010). **Comscore Media Metrix**. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2557, จาก <http://www.comscore.com>
- Facebook. (2014). **APIs**. ค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2557, จาก <https://developers.facebook.com/docs/reference/apis/>
- Facebook. (2014). **Facebook API**. ค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2557, จาก <http://developers.facebook.com/>
- Gjoka, M., Sirivianos, M., Markopoulou, A. & Yang. X. (2008). **Poking Facebook: Characterization of OSN Applications**. Proceedings of IEEE.
- Kongthon, A., Kongyoung, S., Sangkeettrakarn, C., & Haruechaiyasak, C. (2010). **Thailand's Tourism Information Service Based on Semantic Search and Opinion Mining**. National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC).
- Koska, W. (2007). **Evaluation: Facebook API**. TNG Technology Consulting GmbH.

- Nazir, A. Raza, S. Chuah, C. (2008). **Unveiling Facebook: A Measurement Study of Social Network Based Applications**. Proceedings of ACM.
- NECTEC. (2014). **Internet User and Statistic in Thailand**. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2557, จาก <http://internet.nectec.or.th/>
- Socialbakers. (2014). **Facebook Statistics by Country**. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2557, จาก <http://www.socialbakers.com>

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

**The Development of Academic Services Office Database System
Nakhonsawan Rajabhat University**

วันช คุ่งบรรพต

WANAT KUNGBUNPOT

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

wanudz@hotmail.com

บทคัดย่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิชาการแก่สังคม อาทิ การบริการจัดการอบรมสัมมนา การจัดสอนวิชาชีพให้กับชุมชนหรือบุคคลากรทั่วไปในท้องถิ่น โดยระบบการทำงานแบบเดิมยังมีการใช้งานแบบจดบันทึก และเป็นงานเอกสารโดยส่วนใหญ่ ทำให้การจัดเก็บและการบริหารงานเอกสารดังกล่าวมีความยุ่งยาก อีกทั้งยังไม่สามารถลงทะเบียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) ประกอบกับความล่าช้าของการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และอาจเกิดความผิดพลาดหรือการสูญหายของข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ส่วนงานบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล การบริการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ แก้ไขปัญหา การสืบค้นและการเข้าถึงข้อมูล บริการวิชาการของผู้สนใจ

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการพัฒนา 2 ส่วน ส่วนแรกคือส่วนของฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core (i3) M330 2.13 GHz ฮาร์ดดิส (Hard disk) Serial SATA ขนาด 150 GB หน่วยความจำ (RAM) ขนาด 1 GB และการแสดงผลจอภาพ ขนาด 1280 x 768 pixel ส่วนที่สองคือของส่วนซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย ภาษาพีเอชพี (PHP) เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล (MySQL) การออกแบบ UI (User Interface) โดยใช้งาน JQuery เฟรมเวิร์คเข้ามาช่วยในการแสดงผล การจำลอง server เพื่อทดสอบระบบด้วยโปรแกรม Xampp V.1.8.1 และใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS4 ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ฐานความคิดการพัฒนาจากแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจาก อาจารย์ เจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และใช้แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจ หลังจากทดลองใช้งาน

ผลที่ได้รับจากการพัฒนาระบบและการทดลองใช้ คือ ผู้รับบริการสามารถสืบค้นข้อมูล เพื่อลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมและรับข้อมูลข่าวสารได้ ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาสามารถจัดการ

ข้อมูลสารสนเทศงานบริการวิชาการได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไปอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การบริการวิชาการ

Abstract

Research and Development Institute of Nakhonsawan Rajabhat University is an agency that provides academic services to the society, such as Training and vocational education in the community. The traditional systems are note-taking and paper document, which is complicated with management and storage. The student enrollment system is not possible to register via the internet. Moreover, public relations of new information may be lost or delay. Therefore, researcher develops a database of academic services at Nakhonsawan Rajabhat University. There was objective for created database system of academic services and troubleshooting problems about search and information access services of interested people.

Research tools that researcher had distributed as follows. The first part is a piece of hardware (Hardware); at least specification comprises a central processing unit (CPU) Intel Core (i3) M330 2.13 GHz, Hard disk (HDD) Serial SATA 150 GB, memory (RAM) 1 GB, and the display screen size of 1280 x 768 pixel. The second part is software; consists of PHP language (PHP) to connect to the MySQL database, User Interface by using JQuery framework to assist in performing simulation to test server with Xampp V.1.8.1, and using Adobe Dreamweaver CS4 to design website via the Internet by using the system Development Life Cycle (SDLC). After developing database system, the researcher randomizes 50 samples of the study from faculty of teachers, staff and outsiders by using specific sampling method. The data collection instrument was a satisfaction questionnaire after using database system program.

The results revealed that after development of database, the user ability to access new information, and register to participate at the event. The Research and Development Institute abilities to provide the effective database system for academic services, moreover; the result of assessment for satisfaction of the service was excellent.

Keywords : develops a database , provides academic services

บทนำ

จากพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ข้อที่สามคือ บริการทางวิชาการแก่สังคม และส่งเสริมสืบสานโครงการพระราชดำริ ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์จัดให้มีโครงการบริการวิชาการแก่สังคมในทุกภาคส่วนของมหาวิทยาลัยตลอดปีการศึกษาหลายโครงการและมีการบริการแก่ชุมชนภายนอกโดยมอบหมายให้สถาบันวิจัยและพัฒนาเป็นผู้รับผิดชอบการให้บริการดังกล่าว ซึ่งได้มีการเก็บรวบรวมเอกสารโครงการบริการวิชาการต่างๆ ไว้ในห้องเก็บข้อมูลในรูปแบบ

ของเอกสาร ซึ่งนับวันจะมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ทำให้ยากต่อการเข้าถึงและค้นหาข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจัดทำโครงการในครั้งต่อไป ซึ่งควรมีการนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาจัดเก็บไว้ให้เป็นหมวดหมู่ในระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ ซึ่งในปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูล ได้ถูกนำมาใช้งานในองค์กรต่างๆ อย่างแพร่หลาย เพื่อช่วยในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา (คณากร ศรีมิ่งมงคลกุล , 2548) ถือได้ว่าระบบฐานข้อมูลเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยในการจัดการข้อมูลช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งทำให้สามารถใช้งานจากระบบฐานข้อมูลได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้มีแนวคิดที่จะนำเอาระบบฐานข้อมูล เข้ามาช่วยในการทำงานด้านบริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อให้ผู้สนใจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลบริการวิชาการได้อย่างทันทั่วถึง ซึ่งทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริการวิชาการแก่ชุมชนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เพื่อให้การจัดการด้านข้อมูลบริการวิชาการแก่สังคมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้ผู้สนใจสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปศึกษาเพื่อจัดทำโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่ทันสมัยและตรงกับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นอีกด้วย

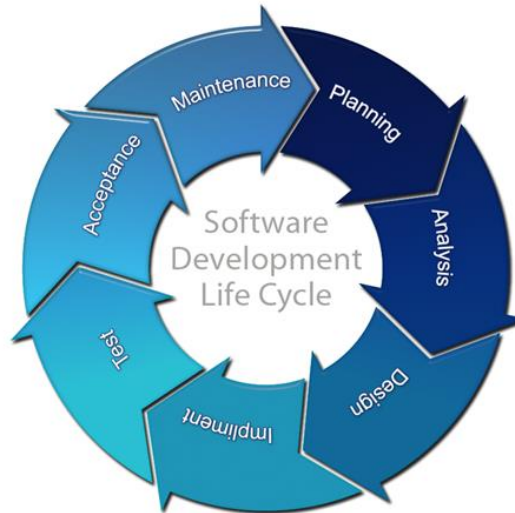
วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลการบริการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
2. เพื่อแก้ไขปัญหาการค้นหาและการเข้าถึงข้อมูลการบริการวิชาการของ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป

กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design)

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบประกอบด้วยกิจกรรม 10 ขั้นตอนต่อไปนี้
 - 1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
 - 1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Collection and Analysis)
 - 1.3 การวิเคราะห์ระบบทางเลือก (Analysis of Alternatives)
 - 1.4 การกำหนดความเป็นไปได้ (Determination of Feasibility)
 - 1.5 พัฒนาเค้าโครงละเอียดของระบบ (Development of the systems Proposal)
 - 1.6 การพัฒนาระบบนำร่องหรือระบบต้นแบบ (Pilot Prototype Systems Development)
 - 1.7 การออกแบบระบบ (Systems Design)
 - 1.8 การพัฒนาโครงการ (Program Development)
 - 1.9 การใช้ระบบ (Systems Implementation)
 - 1.10 การติดตามประเมินผลระบบ (Systems Follow-up)

2. วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งเป็นกระบวนการทางความคิด (Logical Process) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้วงจรพัฒนาระบบมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ



ภาพที่ 1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

ที่มา : <http://www.swpark.or.th>

2.1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องที่ย่ายนหรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่าความต้องการของเราเพียงพอที่เป็นไปได้หรือไม่ ได้แก่ "การศึกษาความเป็นไปได้" (Feasibility Study)

2.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้อ็คือการกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุดและได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ปัญหาต่อไปคือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือต่างๆ ถ้ามีรวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย (ปัญหา ปะสีละเตสัง , 2551) ตัวอย่างคือคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอรวมทั้งซอฟต์แวร์ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากรคือบริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่จากที่ใดเป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

2.3 วิเคราะห์ (Analysis) เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้นในกรณีที่ระบบเราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบวาระบบเดิมทำงานอย่างไรหรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่ง

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบันสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเอกสารที่มีอยู่ ได้แก่ คู่มือการใช้งานแผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆ ที่หมุนเวียนในระบบการศึกษา วิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้ให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆ ทำงานอย่างไร (เพ็ญนภา ชินะวงศ์, 2547) ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ด้วยตัวอย่างเช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมือนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไรเฝ้าสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไรซึ่งจะทำให้ให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

2.4 ออกแบบ (Design) ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณะที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรและโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไรการเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร

ในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า "จะต้องอย่างไร (How)" ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วยเพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

ถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไรจำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่างๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนการออกแบบก็ไม่จำเป็นเลยเพราะสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานได้ทันที

สิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะนำมาเขียนรวมเป็นเอกสารชุดหนึ่งเรียกว่า "ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ" (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้วโปรแกรมเมอร์สามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมได้ทันทีที่สำคัญก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์(ภาสกร เรืองรอง, 2550) ควรจะตรวจสอบกับผู้ใช้ว่าพอใจหรือไม่และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และแน่นอนที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่าจะดำเนินการต่อไปหรือไม่ ถ้าอนุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

2.5 สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction) ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อยเราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้งานการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียน

โปรแกรมแต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่หน้านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานเพื่อค้นหาข้อผิดพลาดวิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough" (YANG.etc, 2007) การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่งซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้งานทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

2.6 การปรับเปลี่ยน (Conversion) ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้ การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบการป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อยและในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่ได้การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อยที่ดีที่สุดคือใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่งโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

2.7 บำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษา ได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้วสาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อคือ

- 1) มีปัญหาในโปรแกรม (Bug)
- 2) การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรมเนื่องจากมี "Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา (Ritchie , 2007) ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้นความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้การบำรุงรักษาระบบควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่างๆและศึกษาผลกระทบต่อระบบและให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบก่อนนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน โดยพบว่า ระบบงานเดิมของหน่วยงานบริการวิชาการสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ยังไม่มีเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลของตนเอง ไม่มีซอฟต์แวร์หรือระบบงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารข้อมูลที่ดีพอ ทั้งโครงการบริการวิชาการต่างๆ การประชาสัมพันธ์ข่าว การเผยแพร่ภาพการจัดโครงการและการออกรายงานที่ข้อมูลของโครงการที่จัดมีการกระจายทำให้รวบรวมข้อมูลสรุปโครงการเป็นไปได้อย่างยากต้องใช้เวลาในการรวบรวมค่อนข้างนาน หรือบางทีหลักฐานบางอย่างสูญหายไปก็มี บางครั้งการเผยแพร่ข้อมูลต้องผ่านหลายขั้นตอน

เมื่อทราบปัญหาของระบบงานเดิม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ออกแบบระบบงานใหม่ โดยในการออกแบบระบบงานใหม่นี้ได้พัฒนาเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลของส่วนงานบริการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงาน

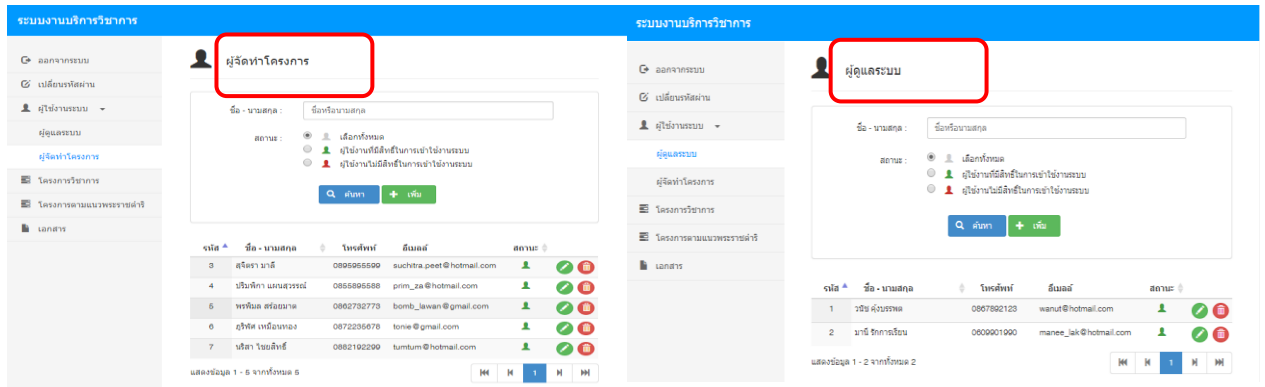
ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็สามารถสื่อสารเข้าถึงข้อมูลของการบริการวิชาการของสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้ ในการพัฒนาระบบใหม่นี้ได้จัดทำเป็นเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูล อำนวยความสะดวกสบายในการเข้ารับชมรับฟังข้อมูลการบริการวิชาการ เพิ่มความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูล บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายของข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลและสามารถออกรายงานข้อมูลแต่ละประเภทได้

ผลการศึกษา

1. หน้าเว็บไซต์ของระบบฐานข้อมูลการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยแบ่งผู้ใช้งานระบบเป็นส่วนของผู้ใช้งานระบบและผู้เข้าร่วมโครงการ โดยผู้ใช้งานระบบจะสามารถทำการเข้าสู่ระบบด้วยการกรอกชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่านและเลือกประเภทผู้ใช้งานให้ถูกต้อง ซึ่งประเภทของผู้ใช้งานระบบมี 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบและผู้จัดทำโครงการ เมื่อเข้าสู่ระบบจะสามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังภาพที่ 2

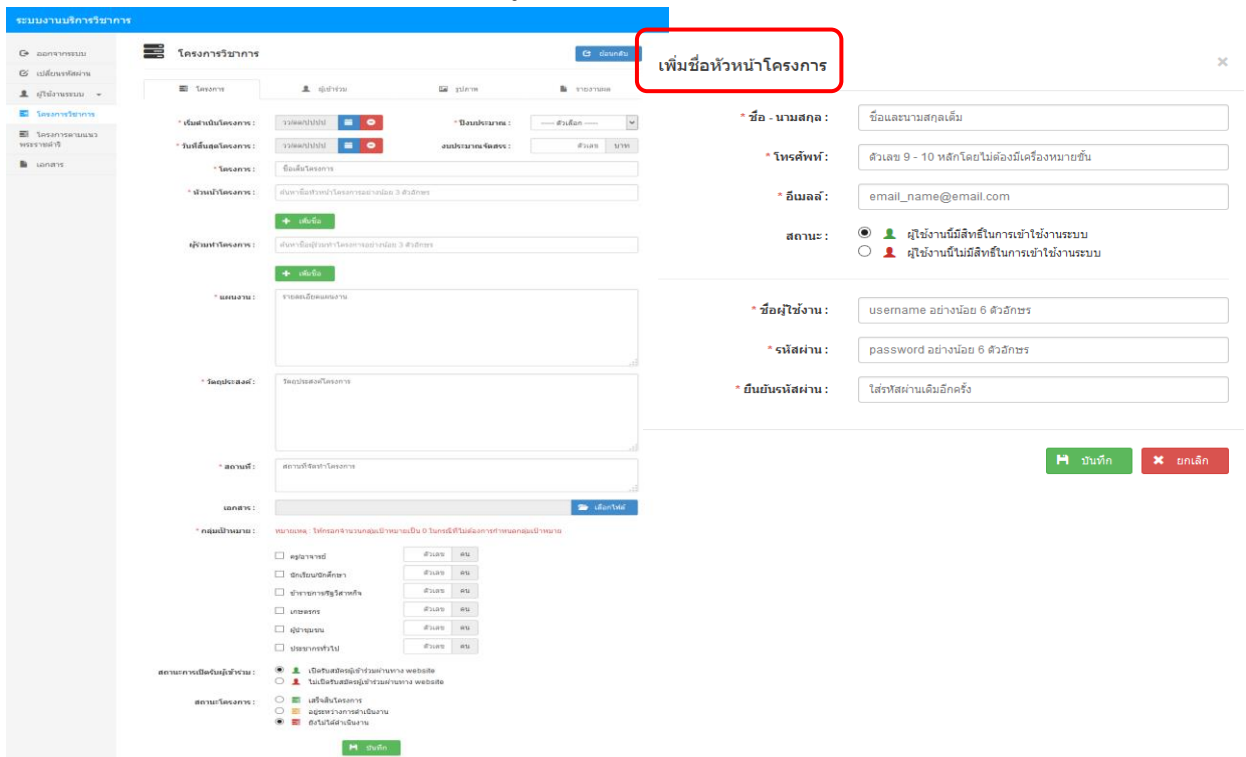
ภาพที่ 2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ของระบบฐานข้อมูลบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

2. เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบจะสามารถทำการค้นหา เพิ่มข้อมูลและดูรายละเอียดข้อมูลได้ทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบและในส่วนของผู้จัดทำโครงการ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงหน้าการเพิ่ม ค้นหาและดูรายละเอียดของผู้ดูแลระบบและในส่วนของผู้จัดทำโครงการ

3. ในหัวข้อโครงการบริการวิชาการนั้นผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้สร้างโครงการและใส่รายละเอียดเบื้องต้นให้กับโครงการที่ผ่านการอนุมัติแล้ว ซึ่งจะต้องทำการเลือกหัวหน้าโครงการให้กับแต่ละโครงการ โดยจะกำหนดค่าสถานะเป็นโครงการให้เป็นยังไม่ได้ดำเนินการ และขั้นตอนต่อไปผู้จัดทำโครงการแต่ละโครงการจะเข้ามาจัดการข้อมูลให้มีครบถ้วน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงหน้าการเพิ่มโครงการบริการวิชาการและการเพิ่มหัวหน้าโครงการ

4. หลังจากที่ทำหน้าโครงการเข้ามาจัดการข้อมูล จะต้องใส่รายละเอียดต่างๆ คือ ผู้เข้าร่วมโครงการ รูปภาพกิจกรรมและรายงานผลโครงการดังภาพที่ 5 และ 6

ภาพที่ 5 แสดงหน้าการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและภาพกิจกรรมบริการวิชาการ

ภาพที่ 6 แสดงหน้าการเพิ่มข้อมูลการรายงานผลโครงการและรูปภาพกิจกรรม

5. หัวข้อโครงการตามแนวพระราชดำริ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ทำการเพิ่มข้อมูลโครงการลงในระบบด้วยการใส่รายละเอียดต่างๆ รวมทั้งรูปภาพกิจกรรม โดยสามารถทำการเลือกกว่าจะแสดงผลหรือไม่แสดงผลข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ ดังภาพที่ 7

The screenshot displays the 'ระบบงานบริการวิชาการ' (Academic Service System) interface. The main section is titled 'โครงการตามแนวพระราชดำริ' (Project under Royal Decree). It features a sidebar on the left with navigation links: 'ออกจากระบบ' (Logout), 'เปลี่ยนรหัสผ่าน' (Change Password), 'ผู้ใช้งานระบบ' (System Users), 'โครงการวิชาการ' (Academic Project), 'โครงการตามแนวพระราชดำริ' (Project under Royal Decree), and 'เอกสาร' (Document). The main content area includes a search bar for 'โครงการ' (Project) and a table listing projects with columns for 'โครงการ' (Project) and 'สถานะ' (Status). The right sidebar contains a 'รูปภาพ' (Image) section with a gallery of project photos and a 'ดูภาพ' (View Image) button.

ภาพที่ 7 แสดงหน้าการเพิ่มข้อมูลและรูปภาพกิจกรรมของโครงการตามแนวพระราชดำริ

6. หัวข้อเอกสารการบริการวิชาการ ผู้ดูแลระบบจะนำข้อมูลต่างๆ มาทำการเพิ่มด้วยการอัปโหลดลงสู่ระบบและสามารถทำการค้นหาเอกสาร โดยเอกสารบริการวิชาการสามารถทำการเลือกว่าจะให้แสดงผลหรือไม่แสดงผลข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ ดังภาพที่ 8 และ 9

The screenshot displays the 'ระบบงานบริการวิชาการ' (Academic Service System) interface for document management. The main section is titled 'เอกสาร' (Document). It features a sidebar on the left with navigation links: 'ออกจากระบบ' (Logout), 'เปลี่ยนรหัสผ่าน' (Change Password), 'ผู้ใช้งานระบบ' (System Users), 'โครงการวิชาการ' (Academic Project), 'โครงการตามแนวพระราชดำริ' (Project under Royal Decree), and 'เอกสาร' (Document). The main content area includes a search bar for 'เอกสาร' (Document) and a table listing documents with columns for 'เอกสาร' (Document) and 'สถานะ' (Status). The right sidebar contains a 'รูปภาพ' (Image) section with a gallery of document photos and a 'ดูภาพ' (View Image) button.

ภาพที่ 8 แสดงหน้าการเพิ่มข้อมูลเอกสารการบริการวิชาการ

ระบบงานบริการวิชาการ

เลือกจากระบบ
แม่ข่าย/สถานที่
ผู้ใช้จากระบบ
โครงการวิชาการ
โครงการตามแนวพระราชดำริ
เอกสาร

เอกสาร

เอกสาร :
ประเภท :
สถานะ : ☒ เลือกทั้งหมด ☐ เอกสารที่มิได้ download บน website ☐ เอกสารที่ไม่ได้เอาไป download บน website

รหัส	เอกสาร	ประเภท	สถานะ
34	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ผลการพิจารณาสนับสนุนทุนวิจัยมุ่งเป้าเพื่อการเผยแพร่ในชั้นบัณฑิต และนานาชาติ ประจำปีงบประมาณ 2557	งานวิจัย	☒ ☒
35	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ผลการพิจารณาสนับสนุนทุนโครงการวิจัยสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2557	งานวิจัย	☒ ☒
36	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ผลการพิจารณาทุนอุดหนุนวิจัยประเภทวิจัยแนวบูรณาการ ประจำปีงบประมาณ 2557	งานวิจัย	☒ ☒
37	ขั้นตอนการรับทุนวิจัยมุ่งเป้าเพื่อการเผยแพร่ในชั้นบัณฑิตและนานาชาติ ประจำปีงบประมาณ 2557	งานวิจัย	☒ ☒
38	ขั้นตอนการรับทุนอุดหนุนโครงการวิจัยสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2557	บริการวิชาการ	☒ ☒
39	ขั้นตอนการรับทุนอุดหนุนวิจัยประเภทเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2557	บริการวิชาการ	☒ ☒
40	ประกาศคณะกรรมการพิจารณาโครงการบริการวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2557	บริการวิชาการ	☒ ☒
41	ขอเชิญส่งหัวข้อวิจัยหรือ Concept paper เพื่อเสนอขอรับทุนอุดหนุนทุนวิจัยทางชีวภาพจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
42	ขอเชิญเข้าร่วมโครงการ "การพัฒนาระบบเอกสารเสนอโครงการเพื่อเสนอขอทุนวิจัย"	บริการวิชาการ	☒ ☒
43	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เรื่อง กำหนดรางวัลชนะเลิศผลงานทางวิชาการในรูปโปสเตอร์ของผลงานวิจัยและผลงานวิชาการ ปี ๒๕๕๗	บริการวิชาการ	☒ ☒
44	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ทุนสมัครขอเสนอโครงการวิจัยชั้นต้นฉบับสมบูรณ์จากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
45	ประกาศรับสมัคร ทุนมุ่งเป้า เพื่อขยายองค์ความรู้ทางงานวิจัยแห่งชาติ (คณช.) ปี 2558	บริการวิชาการ	☒ ☒
46	ประกาศรับสมัคร ทุน สำหรับงานพัฒนาระบบการดูแลรักษา (สอ.) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
47	แบบฟอร์มเพื่อประกอบการขอทุนวิจัยจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)	งานวิจัย	☒ ☒
48	แบบฟอร์มและขั้นตอนเพื่อเสนอขอทุนวิจัยจาก สกอ. ปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
49	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ขยายวงรับสมัครขอเสนอโครงการวิจัยเพื่อรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
50	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง ผลการพิจารณาทุนอุดหนุนวิจัยประเภทวิจัยแนวบูรณาการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
51	ประกาศคณะกรรมการพิจารณาโครงการบริการวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2558	งานวิจัย	☒ ☒
52	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพิจารณาสนับสนุนทุนโครงการวิจัยสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ (ส่งภายในวันที่ 1 พ.ค. 57)	งานวิจัย	☒ ☒
53	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพิจารณาสนับสนุนทุนวิจัยมุ่งเป้าเพื่อการเผยแพร่ในชั้นบัณฑิตหรือนานาชาติ ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ (ส่งภายในวันที่ 1 พ.ค. 57)	งานวิจัย	☒ ☒
54	ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพิจารณาสนับสนุนทุนโครงการบริการวิชาการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗	งานวิจัย	☒ ☒
55	ขอเชิญเข้าร่วมโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาศักยภาพการวิจัยสู่การวิจัยที่มีคุณภาพ วันที่ 15-18 ธันวาคม 2557	บริการวิชาการ	☒ ☒
56	ขอเชิญเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพการวิจัย เรื่อง เทคนิคการเขียนบทความเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ วันที่ 3-4 ธันวาคม 2557	บริการวิชาการ	☒ ☒

ภาพที่ 9 แสดงหน้าการค้นหาข้อมูลเอกสารการบริการวิชาการ

7. ส่วนของผู้เข้าร่วมโครงการและผู้สนใจสามารถทำการดูรายละเอียดโครงการต่างๆ และสมัครเพื่อเข้าร่วมโครงการที่สนใจได้ ซึ่งโครงการนั้นจะต้องถูกกำหนดโดยผู้จัดทำโครงการให้สามารถรับสมัครบุคคลภายนอกที่มีความประสงค์ที่จะเข้าร่วมโครงการ ดังภาพที่ 10

ระบบงานบริการวิชาการ

หน้าหลัก

โครงการวิชาการ

กิจกรรมรูปภาพ

เอกสาร

โครงการวิชาการที่เปิดรับสมัคร

โครงการ

สมัครเข้าร่วมโครงการ

ยกเลิก

รหัส : 2

เริ่มดำเนินโครงการ : 28/11/2557

ปิดงบประมาณ : 2557

วันที่สิ้นสุดโครงการ : 29/11/2557

งบประมาณจัดสรร : 0 บาท

โครงการ : อบรมผู้นำเยาวชนเพื่อลดการใช้พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

ผู้ร่วมโครงการ : สุจิตรา มาลี, ปิรณิกา แผลสุวรรณ, นริสา ไชยสิทธิ์

แผนงาน : วันที่ 28 พฤศจิกายน 2557
09:15 - 12:00 อบรมแนะนำแนวหลักการ
13:30 - 15:15 กิจกรรม

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2557
10:00 - 12:30 ลงพื้นที่

วัตถุประสงค์ : 1. ปลูกฝังจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญของการสิ่งแวดล้อม
2. แนะนำแนวทางการอนุรักษ์พลังงานอย่างถูกวิธีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ลงพื้นที่เพื่อดูแลโครงการปฏิบัติจริง

สถานที่ : อาคาร 13 โถงเนกประสงค์

กลุ่มเป้าหมาย : นักเรียน/นักศึกษา 100 คน

เอกสาร : -

สถานะโครงการ : [ดูรายละเอียดโครงการ](#)

เข้าสู่ระบบ

* ชื่อผู้ใช้งาน : username

* รหัสผ่าน : password

* ประเภทผู้ใช้งาน :
----->
-----<

ตกลง

หน้าหลัก

โครงการวิชาการ

กิจกรรมรูปภาพ

เอกสาร

© Company 2014

ภาพที่ 10 แสดงหน้ารายละเอียดของโครงการที่เปิดรับสมัครบุคคลภายนอกเพื่อเข้าร่วมโครงการ

8. เมื่อทำการกดสมัครเข้าร่วมโครงการจะปรากฏข้อมูลให้ผู้ที่มีความประสงค์ที่จะเข้าร่วมโครงการได้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในการติดต่อ ดังภาพที่ 11

สมัครเข้าร่วมโครงการ

* ชื่อ - นามสกุล :

* อาชีพ : -----> -----<

* โทรศัพท์ : ตัวเลข 9 - 10 หลักโดยไม่มีเครื่องหมายขึ้น

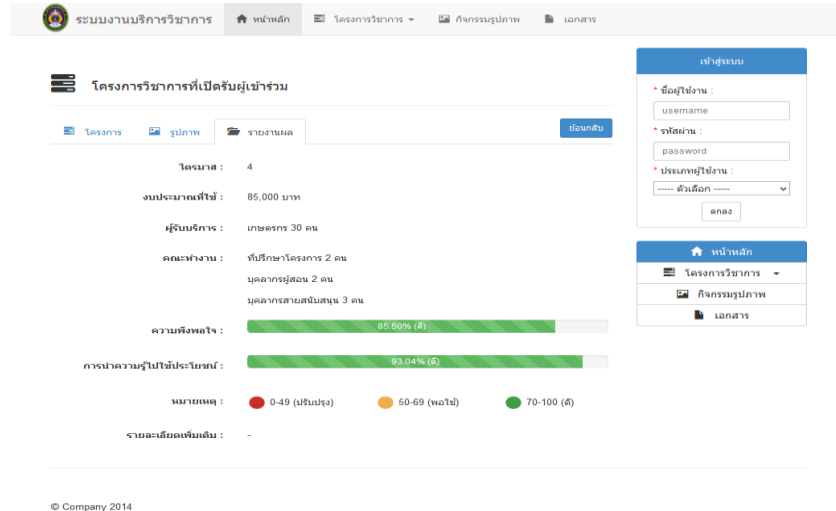
* อีเมลล์ : admin@admin.com

สมัครเข้าร่วมโครงการ

ยกเลิก

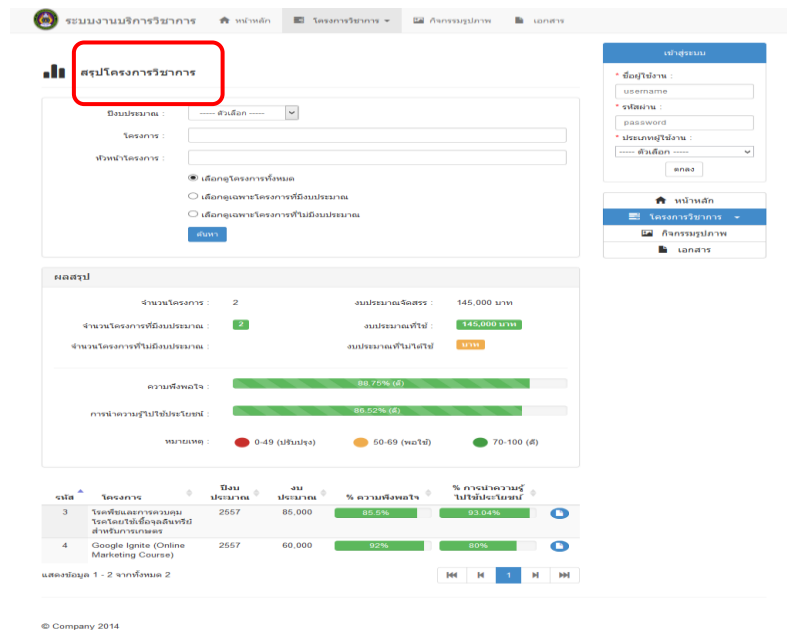
ภาพที่ 11 แสดงหน้าการกรอกรายละเอียดของผู้ที่ต้องการสมัครเข้าร่วมโครงการ

9. เมื่อโครงการแต่ละโครงการดำเนินการเสร็จสิ้นลงผู้จัดทำโครงการจะต้องกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน รวมถึงการสรุปผลโครงการ หลังจากขั้นตอนข้างต้นเสร็จสิ้นแล้ว ผู้จัดทำโครงการจะต้องแจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบเพื่อทำการปรับสถานะของโครงการให้เป็น เสร็จสิ้นโครงการ แล้วจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงหน้าการกรอกรายงานผลโครงการบริการวิชาการ

10. เมื่อทำการสรุปผลโครงการจากข้อที่ 9 แล้ว จะสามารถดูสรุปรายงานผลโครงการต่างๆ ได้ตามหน้าเว็บไซต์ ซึ่งจะมีผลตามปรากฏ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงหน้ารายละเอียดผลโครงการบริการวิชาการในแต่ละโครงการ
สรุปผลการวิจัย

จากการ “การพัฒนากระบวนข้อมูลบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์” เป็นระบบที่สามารถนำมาใช้งานได้จริง ผู้ใช้งานระบบจะต้องศึกษาขั้นตอนพื้นฐานของงานบริการ วิชาการมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์เพื่อจะได้เข้าใจถึงระบบงาน โดยผู้ใช้งานระบบและดูแล ระบบจะเป็นบุคคลที่สิทธิ์ในการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ในส่วนของผู้ใช้งานระบบ

- 1.1 ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการแก้ไขโครงการบริการวิชาการที่ตนเองสร้างขึ้น
- 1.2 ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการค้นหาข้อมูลโครงการบริการวิชาการได้ตาม

ต้องการ

2. ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

- 2.1 ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลโครงการบริการวิชาการได้

ทุกรายการ

- 2.2 ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลผู้จัดทำโครงการได้

- 2.3 ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลโครงการตามแนว

พระราชดำริได้

- 2.4 ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลเอกสารงานบริการวิชาการ

ได้

3. การประเมินความพึงพอใจ

การประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบริการวิชาการในครั้งนี้ ประเมินโดยกลุ่มผู้ให้บริการ คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป จำนวน 50 คน ได้ประเมินด้านประสิทธิภาพของระบบและบริการข้อมูลข่าวสารของเว็บไซต์ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ผลจากการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีผลการประเมินรายด้านดังนี้

ด้านประสิทธิภาพของระบบและบริการข้อมูลข่าวสารของเว็บไซต์ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อความสะดวกในการค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ มากที่สุด รองลงมา คือ เนื้อหาและข่าวสารต่างๆ ตรงกับความต้องการ และเนื้อหาและข่าวสารต่างๆ มีประโยชน์ตามลำดับ

ด้านด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจการจัดรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการอ่านและเข้าใจมากที่สุด รองลงมา คือ หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม น่าสนใจและความถูกต้องในการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ตามลำดับ

การอภิปรายผล

จากการออกแบบระบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างระบบฐานข้อมูลบริการวิชาการ ที่มีคุณสมบัติเพื่อการใช้งานดังนี้

1. ด้านความสมบูรณ์ของระบบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

- 1.1 การใช้งานโปรแกรม จากการทดสอบระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขโครงการบริการวิชาการได้จริง โดยการเพิ่มโครงการบริการวิชาการสามารถใส่รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ รูปภาพกิจกรรมของโครงการและการรายงานผลโครงการได้

- 1.2 การใช้งานโปรแกรม จะปรากฏสถานะของโครงการแต่ละโครงการ ซึ่งโครงการใดที่ได้รับการอนุมัติแล้วแต่ผู้จัดทำโครงการยังไม่เข้ามาแก้ไขข้อมูลโครงการจะมีสถานะ “ยังไม่ได้ดำเนินการ” เมื่อผู้จัดทำโครงการทำการแก้ไขข้อมูลโครงการให้สมบูรณ์แล้วจะมีสถานะ “อยู่ระหว่างการดำเนินการ” และเมื่อโครงการจัดเสร็จสิ้นแล้วและทำการบันทึกผลรายงานโครงการเรียบร้อยแล้วจะมีสถานะ “เสร็จสิ้นโครงการ”

2. ด้านความถูกต้องของระบบ จากการออกแบบระบบมีการกำหนดให้กรอกรายละเอียดข้อมูลที่มีความสำคัญในแต่ละหัวข้อให้ครบถ้วน ในส่วนของการค้นหาข้อมูลของหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมดำเนินโครงการ ระบบสามารถค้นหาชื่อด้วยการกรอกตัวอักษรจำนวน 3 ตัวอักษรและจะขึ้นชื่อหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมดำเนินโครงการที่มีความใกล้เคียงจากฐานข้อมูลให้เพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้มีการนำระบบฐานข้อมูลบริการวิชาการไปทดลองใช้งานและมีการสำรวจความพึงพอใจจากการใช้ระบบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่าผู้ที่ทดลองใช้ระบบมีความเห็นโดยรวมว่าระบบฐานข้อมูลบริการวิชาการมีความสอดคล้องกับความต้องการในระดับดีมาก แสดงว่าผู้ที่มีความพึงพอใจกับประสิทธิภาพและรูปแบบการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บังอร มากดี (2546) ที่พบว่าการสืบค้นและการใช้งานข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ง่ายกว่าการค้นหาจากเอกสาร จึงทำให้ผู้ใช้บริการระบบมีความพึงพอใจ เพราะการค้นหาได้รวดเร็วและสะดวก

การจัดเก็บเอกสารการบริการวิชาการไว้ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมช่วยในการสืบค้นและจัดเก็บนั้นสามารถแก้ปัญหาการสิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ ไม่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูง อีกทั้งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลซึ่งสามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลา (เพ็ญภา ชินะวงศ์, 2547) ฉะนั้นหากได้นำฐานข้อมูลบริการวิชาการนี้ไปใช้อย่างเต็มรูปแบบก็จะเกิดประโยชน์แก่หน่วยงานและผู้ใช้บริการ และจะดีมากยิ่งขึ้นหากมีการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการพัฒนา “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์” ได้เสร็จสิ้นแต่ยังคงมีปัญหาและข้อจำกัดของโปรแกรมอยู่ในระดับหนึ่ง ดังนั้นผู้พัฒนาระบบ จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อให้บุคคลที่สนใจและต้องการศึกษาเพื่อนำระบบไปพัฒนาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยข้อเสนอแนะมีดังนี้

1. องค์กรควรให้ความสำคัญในการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ และมีการพัฒนาระบบให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง
2. เนื่องจากใช้งานระบบบนเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ อาจจะแสดงลูกเล่นที่ไม่สมบูรณ์ โดยถ้าใช้งานระบบด้วยเว็บเบราว์เซอร์ IE หรือ Internet Explorer จะต้องมีเวอร์ชันไม่น้อยกว่าเวอร์ชัน 7 เป็นต้น

บรรณานุกรม

- คณากร ศรีมิ่งมงคลกุล. (2548). การพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลความรู้ ผ่านระบบเครือข่าย. วันที่สืบค้น 20 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก : http://202.28.199.3/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=52462&display=list_subject&q=การพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลความรู้ ผ่านระบบเครือข่าย.
- บังอร มากดี. (2546). การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบงาน การเผยแพร่ผลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์.

- (เป็นบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ออนไลน์) สารสังเขป วันที่สืบค้น 26 พฤษภาคม 2557.
จาก http://www.lib.ubru.ac.th/thesis/Bungon_2546/title.pdf
- บัญชา ปะสีละเตสัง. (2551). **พัฒนาเว็บด้วยเทคนิค Ajax และ PHP**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เพ็ญภา ชินะวงศ์. (2547). **การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ สำหรับเว็บไซต์ประจำ
อำเภอในจังหวัดเชียงใหม่**, (เป็นบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ออนไลน์) สารสังเขป
วันที่สืบค้น 12 กรกฎาคม 2557. จาก http://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2547/itm0447pc_abs.pdf
- ภาสกร เรืองรอง. (2550). **Web-Based Instruction เรื่อง การใช้ฐานข้อมูล MySQL**.
วันที่สืบค้น 12 กรกฎาคม 2557. จาก <http://www.thaiwbi.com/course/mysql/index.html>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ .(2557). **วงจรการพัฒนาระบบ (ออนไลน์)**.
วันที่สืบค้น 12 กรกฎาคม 2557.จาก <http://www.swpark.or.th>
- Ritchie, P. (2007). **The security risks of AJAX/web 2.0 applications**. Network Security, 2007; 3 : 4-8.
- YANG, J., LIAO, Z. & LIU, F. (2007). **The impact of Ajax on network performance**. TheJournal of China Universities of Posts and Telecommunications, 14; (1): 32-34.