

ความพึงพอใจของบุคลากรในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์

Satisfaction of Staff in Faculty of Pharmacy, Mahidol University to Maintenance Management System Based on Web Application

นันทวรรณ จินากุล¹, ชาญเดช แสงงาม², สิริมา วูดเด่น³, โสรัจ ทัศนเจริญ⁴
Nanthawan Jinakul¹, Chandetch Sang-ngam², Sirima Wooden³,
Soraj Tasanacharoen⁴

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างาน และบุคลากรสายสนับสนุน สถิติที่ใช้ได้แก่ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t-test One-way ANOVA และการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ (Scheffe) ผลการศึกษาพบว่า 1) บุคลากรมีความ

¹ นักวิทยาศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ Email: nanthawan.jin@mahidol.edu

² วิศวกรไฟฟ้า, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ Email: chandetch.san@mahidol.ac.th

³ นักวิชาการพัสดุ, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ Email: sirima.woo@mahidol.ac.th

⁴ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ Email: soraj.tas@mahidol.ac.th

¹ Scientist, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

² Electrical Engineer, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

³ Supply Analysis, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

⁴ Computer Programmer, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

พึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านรูปแบบของระบบงาน ด้านระบบการแจ้งซ่อม ด้านการติดตามผลการดำเนินการ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ และ ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมาก 2) เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันพบว่า เพศ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และสถานภาพที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจในทุกด้าน ส่วนอายุส่งผลต่อความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ความพึงพอใจของบุคลากร, ระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์

Abstract

This research aims to 1) measure the level of satisfaction of staff with a system maintenance management system based on a web application 2) compare the satisfaction of personnel on system maintenance using a questionnaire about maintenance. 3) Compare the satisfaction of head office and support staff on their use of a system maintenance management system based on a web application.

Statistical methods used in this study were percentage, mean, standard deviation, t-test, One-way ANOVA and Scheffe were used to analyze data. The results illustrated that staff were highly satisfied with the website-based maintenance system, especially in work, maintenance, follow-up, authority and security, and needed satisfaction categories. Although, some parameters such as sex, education, department and marital status were not correlated with personal satisfactions, we found a statistically significant correlation between age and personal satisfaction in the authority and security group at the statistical level 0.05

Keywords: staff satisfaction, system maintenance management system based on web application

บทนำ

มหาวิทยาลัยมหิดลได้ตระหนักถึงความสำคัญด้านเทคโนโลยีเหล่านี้จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ พ.ศ.2556-2559 ทั้งหมด 9 ด้าน โดยยุทธศาสตร์ด้านที่ 6 คือ ICT-based University สร้างมหาวิทยาลัยที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาและนำระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์มาใช้งานซึ่งทำให้ระบบงานซ่อมบำรุงมีความคล่องตัว และรวดเร็ว ลดขั้นตอนในการแจ้งซ่อมสามารถติดตามสถานะการซ่อม ดูประวัติการซ่อม มีระบบการแจ้งสถานะงาน ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานจากระบบเมล์เพื่อดำเนินการขั้นต่อไปได้ง่ายทำให้องค์กรมีสมรรถนะในการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ได้อย่างมืออาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับ ปริญญา สัมพันธ์สวาท (2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การจัดเก็บข้อมูล การแจ้งซ่อม ประวัติการซ่อม และมีระบบจัดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ที่ได้มีการพัฒนาขึ้นใช้ในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลนั้น

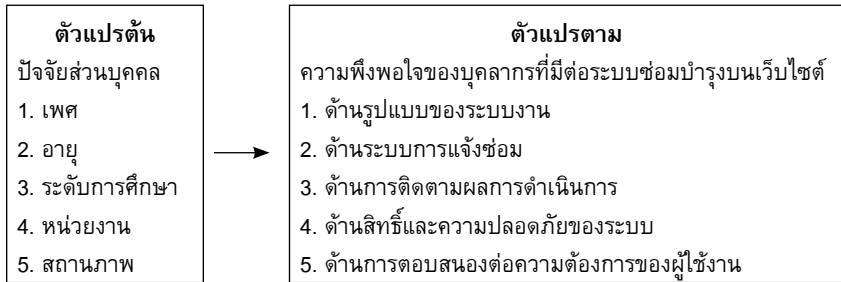
ได้กำหนดให้บุคลากร แต่ละหน่วยงานที่มีภาระงานเกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ มีการอบรมการใช้งานและได้รหัสการเข้าใช้งาน บุคลากรที่ใช้งานจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ 1) ผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างาน จะเป็นผู้อนุมัติการซ่อมและรายงานผลการดำเนินงานต่อผู้บริหาร 2) บุคลากรสายสนับสนุน จะเป็นผู้ที่มีหน้าที่ทำการส่งซ่อม ติดตามผลการดำเนินงาน ชี้แจงและสรุปผลการดำเนินงานต่อผู้บังคับบัญชาชั้นต้น บุคลากรทั้งสองกลุ่มจะเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างกันทั้งเพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และสถานภาพ ซึ่งมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานที่แตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์

การสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรจึงมีความสำคัญในการวิเคราะห์ระบบงาน เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน ทั้งนี้ความพึงพอใจของบุคลากรจะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานซ่อมบำรุง ได้แก่ การได้รับการยอมรับในระบบงานซึ่งมีผลต่อความสุขในการทำงานเกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายสอดคล้องกับ วิชา แสงศิริ (2552) ที่อธิบายว่า ความพึงพอใจในการทำงาน

เป็นความรู้สึกโดยรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานซึ่งเป็นไปในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญกำลังใจ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน รวมทั้งส่งผลต่อความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความพึง

พอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผน เพิ่มสมรรถนะด้านการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความพึงพอใจในระบบงานซ่อมบำรุง ของบุคลากรในคณะเภสัชศาสตร์ให้สูงขึ้นต่อไป

กรอบแนวคิดการศึกษา



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน

สมมุติฐานการวิจัย

ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์มีค่าแตกต่างกันระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ บุคลากรที่ได้สิทธิ์และได้เข้าใช้งานในระบบ ประกอบด้วยผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างานจำนวน 11 คน และบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 41 คน รวมทั้งสิ้น 52 คน เป็นผู้ได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ในคณะเภสัชศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และสถานภาพ

ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบของระบบงาน ด้านระบบการแจ้งซ่อม ด้านการติดตามผลการดำเนินการ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ และด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า Likert Scale 5 ระดับ (สิน พันธุ์พินิจ, 2554)

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ลักษณะคำถามปลายเปิด

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของแต่ละข้อ (Index of Item – Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตรการคำนวณของจิตราภา กุณฑลบุตร (2550)

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ นำข้อคำถามที่ได้ค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปมาใช้ และการวิจัยนี้ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.923

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการทดลองใช้ จำนวน 30 คน เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.972

เกณฑ์ในการให้คะแนน

การกำหนดระดับคะแนนเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามนำไปใช้ในการประเมินข้อคำถาม ซึ่งเป็นคำถามแบบ Rating scale โดยแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ

โดยใช้เกณฑ์ของยูทอร์ ไกยวรรณ (2550) ดังนี้

มากที่สุด = 5 คะแนน

มาก = 4 คะแนน

ปานกลาง = 3 คะแนน

น้อย = 2 คะแนน

น้อยที่สุด = 1 คะแนน

เกณฑ์การวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายการวัดระดับความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อแปลผลโดยใช้สถิติที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ ค่าความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3. เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน โดยใช้ paired t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

ผลการศึกษา

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

ผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นบุคลากรที่ได้สิทธิ์และได้เข้าใช้งานในระบบ ประกอบด้วยผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างานจำนวน 11 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 41 คน รวมทั้งสิ้น 52 คน จากการวิเคราะห์พบว่า เป็นเพศหญิง 77% เพศชาย 33% จำแนกตามอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 51ปีขึ้นไป 34.6% จำแนกตามระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี 73.1% จำแนกตามหน่วยงาน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรหน่วยสนับสนุน 63.5% บุคลากรภาควิชา

36.5% จำแนกตามสถานภาพ ส่วนใหญ่ เป็นบุคลากรสายสนับสนุน 78.8% และ ผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างาน 21.2%

2. ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์

วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์มีทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า มีความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้าน

รูปแบบของระบบงาน ($\bar{x}=4.29$, S.D.= 0.625) ด้านระบบการแจ้งซ่อม ($\bar{x}=4.23$, S.D.= 0.652) ด้านการติดตามผลการดำเนินการ ($\bar{x}=4.28$, S.D.= 0.609) ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ ($\bar{x}=4.29$, S.D.= 0.614) และ ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ($\bar{x}=4.33$, S.D.= 0.588) โดยมีความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.29$, S.D.= 0.570) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ (n=52)

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | ค่าเฉลี่ย (X) | ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ระดับความพึงพอใจ |
|---|---------------|----------------------------------|------------------|
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | | | |
| 1.1 ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบงาน | 4.46 | 0.641 | มาก |
| 1.2 ความเหมาะสมของสีและขนาดตัวอักษร | 4.21 | 0.667 | มาก |
| 1.3 มีคำอธิบายที่เข้าใจชัดเจน | 4.13 | 0.768 | มาก |
| 1.4 ปุ่มกด หรือเมนูต่างๆ มีความชัดเจนสะดวกต่อการใช้งาน | 4.25 | 0.711 | มาก |
| 1.5 ความเหมาะสมในภาพรวมของระบบ | 4.37 | 0.715 | มาก |
| รวม | 4.29 | 0.625 | มาก |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | | | |
| 2.1 ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ | 4.29 | 0.750 | มาก |
| 2.2 ความคล่องตัวในการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของรายการซ่อม | 4.12 | 0.784 | มาก |
| 2.3 ความรวดเร็วในการค้นหาครุภัณฑ์ที่จะแจ้งซ่อม | 4.13 | 0.768 | มาก |
| 2.4 การแจ้งข้อมูลตอบกลับไปยังผู้ใช้ระบบมีความชัดเจน | 4.25 | 0.738 | มาก |
| 2.5 ความรวดเร็วในการแจ้งสถานะการซ่อม | 4.31 | 0.729 | มาก |
| 2.6 ข้อมูลที่ได้รับในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจน | 4.29 | 0.750 | มาก |
| รวม | 4.23 | 0.652 | มาก |

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | ค่าเฉลี่ย (X̄) | ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ระดับความพึงพอใจ |
|--|----------------|----------------------------------|------------------|
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | | | |
| 3.1 การติดตามสถานะของการทำงานของช่าง | 4.23 | 0.675 | มาก |
| 3.2 การแจ้งข้อมูลตอบกลับของสถานะการซ่อมไปยังผู้ใช้ระบบ | 4.31 | 0.673 | มาก |
| 3.3 การได้รับข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้องในด้านสถานะการซ่อม | 4.29 | 0.696 | มาก |
| 3.4 ความสามารถในการดูข้อมูลประวัติการซ่อม | 4.29 | 0.696 | มาก |
| 3.5 ความรวดเร็วในด้านการทำงานซ่อมของช่าง | 4.31 | 0.643 | มาก |
| รวม | 4.28 | 0.609 | มาก |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | | | |
| 4.1 การเข้าใช้งานของแต่ละหน่วยงาน | 4.29 | 0.667 | มาก |
| 4.2 ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ (Login) | 4.31 | 0.643 | มาก |
| 4.3 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล | 4.29 | 0.637 | มาก |
| รวม | 4.29 | 0.614 | มาก |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | | | |
| 5.1 การแสดงข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อมมีความถูกต้อง | 4.31 | 0.755 | มาก |
| 5.2 การแสดงข้อมูลสถานะการซ่อมมีความถูกต้องชัดเจน | 4.27 | 0.689 | มาก |
| 5.3 ความรวดเร็วในการให้บริการ | 4.31 | 0.673 | มาก |
| 5.4 ความคล่องตัวในการติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง | 4.25 | 0.738 | มาก |
| 5.5 การส่งมอบงานหลังการดำเนินการซ่อมเสร็จเรียบร้อย | 4.25 | 0.682 | มาก |
| 5.6 ความพอใจในผลการดำเนินงานซ่อมของช่าง | 4.40 | 0.569 | มาก |
| 5.7 การใช้ทรัพยากรกระดาษลดลง | 4.52 | 0.610 | มากที่สุด |
| รวม | 4.33 | 0.588 | มาก |
| ความพึงพอใจโดยรวมทั้ง 5 ด้าน | 4.29 | 0.570 | มาก |

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ และหน่วยงาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบ (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way

ANOVA) และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยรายคู่ ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe') ซึ่งผลการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามเพศ มาวิเคราะห์ความแตกต่าง พบว่า เพศไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในทุกด้าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความพึงพอใจรายด้านระหว่างเพศชายและเพศหญิง (n=52)

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | ชาย (n=12) | | หญิง (n=40) | | t-value | p-value (2-tailed) |
|---|---------------|-------------|---------------|-------------|---------|--------------------|
| | (\bar{X}) | S.D. | (\bar{X}) | S.D. | | |
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | 4.18 | 0.72 | 4.32 | 0.60 | -0.636 | 0.528 |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | 4.13 | 0.74 | 4.26 | 0.63 | -0.636 | 0.528 |
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | 4.27 | 0.72 | 4.29 | 0.58 | -0.115 | 0.909 |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | 4.31 | 0.64 | 4.29 | 0.61 | 0.068 | 0.946 |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | 4.32 | 0.61 | 4.33 | 0.59 | -0.055 | 0.956 |
| รวม | 4.24 | 0.69 | 4.30 | 0.60 | | |

3.2 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามอายุ พบว่า อายุส่งผลต่อระดับความพึงพอใจ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ และเมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยรายคู่ ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe') พบว่า บุคลากรที่มีอายุ 41-50 ปี มีความพึงพอใจในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ แตกต่างกับบุคลากรที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ จำแนกตามอายุ

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | Sig |
|---|------------------|--------|----|-------|-------|-------|
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | ระหว่างกลุ่ม | 2.006 | 3 | 0.669 | 1.789 | 0.162 |
| | ภายในกลุ่ม | 17.941 | 48 | 0.374 | | |
| | รวม | 19.948 | 51 | | | |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | ระหว่างกลุ่ม | 2.413 | 3 | 0.804 | 1.998 | 0.127 |
| | ภายในกลุ่ม | 19.318 | 48 | 0.402 | | |
| | รวม | 21.731 | 51 | | | |
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | ระหว่างกลุ่ม | 2.795 | 3 | 0.932 | 2.776 | 0.051 |
| | ภายในกลุ่ม | 16.113 | 48 | 0.336 | | |
| | รวม | 18.908 | 51 | | | |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | ระหว่างกลุ่ม | 3.487 | 3 | 1.162 | 3.538 | 0.021 |
| | ภายในกลุ่ม | 15.769 | 48 | 0.329 | | |
| | รวม | 19.256 | 51 | | | |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | ระหว่างกลุ่ม | 2.620 | 3 | 0.873 | 2.795 | 0.050 |
| | ภายในกลุ่ม | 14.994 | 48 | 0.312 | | |
| | รวม | 17.614 | 51 | | | |

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบทดสอบความแตกต่างเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

| อายุ | จำนวน (คน) | ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ที่มีนัยสำคัญ | | | |
|-------------|------------|----------------------------------|--|----------|----------|-------------|
| | | | 21-30 ปี | 31-40 ปี | 41-50 ปี | 51ปี ขึ้นไป |
| 21-30 ปี | 6 | 4.50 (0.46) | | | | |
| 31-40 ปี | 13 | 4.21 (0.57) | | | | |
| 41-50 ปี | 15 | 3.96 (0.71) | | | | |
| 51ปี ขึ้นไป | 18 | 4.57 (0.47) | | | | 0.62* |

หมายเหตุ : * ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

3.3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามระดับการศึกษา

พบว่า ระดับการศึกษาไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในทุกด้าน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามระดับการศึกษา

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | Sig |
|---|------------------|--------|----|-------|-------|-------|
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | ระหว่างกลุ่ม | 0.495 | 2 | 0.247 | 0.623 | 0.541 |
| | ภายในกลุ่ม | 19.453 | 49 | 0.397 | | |
| | รวม | 19.948 | 51 | | | |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | ระหว่างกลุ่ม | 0.332 | 2 | 0.166 | 0.381 | 0.685 |
| | ภายในกลุ่ม | 21.398 | 49 | 0.437 | | |
| | รวม | 21.731 | 51 | | | |
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | ระหว่างกลุ่ม | 0.160 | 2 | 0.080 | 0.209 | 0.812 |
| | ภายในกลุ่ม | 18.748 | 49 | 0.383 | | |
| | รวม | 18.908 | 51 | | | |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | ระหว่างกลุ่ม | 0.026 | 2 | 0.013 | 0.033 | 0.968 |
| | ภายในกลุ่ม | 19.231 | 49 | 0.392 | | |
| | รวม | 19.256 | 51 | | | |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | ระหว่างกลุ่ม | 0.022 | 2 | 0.011 | 0.031 | 0.969 |
| | ภายในกลุ่ม | 17.591 | 49 | 0.359 | | |
| | รวม | 17.614 | 51 | | | |

3.4 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามสถานภาพ พบว่า

สถานภาพไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในทุกด้าน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ จำแนกตามสถานภาพ

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | ผู้บังคับบัญชา/ หัวหน้าหน่วย/ หัวหน้างาน (n=11) | | บุคลากรสาย สนับสนุน (n=41) | | t-value | p-value (2-tailed) |
|---|--|--------------|----------------------------------|--------------|---------|-----------------------|
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | | |
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | 4.53 | 0.52 | 4.22 | 0.64 | 1.465 | 0.149 |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | 4.23 | 0.64 | 4.23 | 0.66 | -0.020 | 0.984 |
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | 4.24 | 0.61 | 4.30 | 0.62 | -0.293 | 0.770 |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | 4.36 | 0.67 | 4.28 | 0.61 | 0.415 | 0.680 |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | 4.36 | 0.65 | 4.32 | 0.58 | 0.214 | 0.832 |
| รวม | 4.344 | 0.618 | 4.27 | 0.622 | | |

3.5 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์จำแนกตามหน่วยงาน พบว่า

หน่วยงานไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในทุกด้าน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ จำแนกตามหน่วยงาน

| ความพึงพอใจต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ | ภาควิชา (n=19) | | หน่วย สนับสนุน (n=33) | | t-value | p-value (2-tailed) |
|---|-------------------|--------------|-----------------------------|--------------|---------|-----------------------|
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | | |
| 1. ด้านรูปแบบของระบบงาน | 4.46 | 0.66 | 4.18 | 0.59 | 1.585 | 0.119 |
| 2. ด้านระบบการแจ้งซ่อม | 4.40 | 0.71 | 4.13 | 0.60 | 1.464 | 0.149 |
| 3. ด้านการติดตามผลการดำเนินการ | 4.45 | 0.68 | 4.19 | 0.55 | 1.530 | 0.132 |
| 4. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ | 4.40 | 0.66 | 4.23 | 0.59 | 0.967 | 0.338 |
| 5. ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน | 4.44 | 0.66 | 4.26 | 0.54 | 1.062 | 0.293 |
| รวม | 4.43 | 0.674 | 4.198 | 0.574 | | |

4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากแบบสอบถามบุคลากรได้มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

4.1 ด้านการติดตามผลการดำเนินการให้มีการเชื่อมต่อข้อมูลไปยังหน่วยพัสดุ เพื่อจะได้ทราบและติดตามสถานะการดำเนินการของหน่วยพัสดุ เนื่องจากปัจจุบันผู้บังคับบัญชา/หัวหน้าหน่วย/หัวหน้างานและผู้แจ้งซ่อมจะทราบสถานะผลการดำเนินการของหน่วยดูแลทรัพย์สิน (ช่าง) ที่แจ้งในระบบว่าซ่อมยังไม่เสร็จ-รอเบิกของ (ผ่านพัสดุ) หรือเห็นควรส่งให้ช่างชำนาญช่างนอกซ่อม จึงควรมีการระบุในระบบให้ชัดเจนว่าให้หน่วยดูแลทรัพย์สิน หรือผู้แจ้งซ่อมเป็นผู้ดำเนินการติดต่อหน่วยพัสดุ หรือช่างช่างนอกซ่อม เพื่อให้มีความชัดเจนในการดำเนินการขั้นต่อไปจนเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งการแจ้งกลับทางเมลล์มีทุกขั้นตอน ทำให้สับสนหากมีการแจ้งซ่อมหลายรายการ

4.2 ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ ในส่วนของการเข้าใช้งานจะต้องใส่รหัสทั้ง Username และ Password ผู้ใช้งานจะเกิดการลืมได้ ควรให้ระบบจดจำ Username และใส่เฉพาะรหัส Password อย่างเดียว หรือผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนรหัส Password ได้เอง

4.3 ครุภัณฑ์ที่เป็นของหลักสูตร

บัณฑิตศึกษาข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ ทำให้ตรวจสอบและติดตามสถานะการซ่อมไม่ได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลอยู่ในระบบ ซึ่งครุภัณฑ์ส่วนใหญ่ของหลักสูตรบัณฑิตศึกษาเป็นเครื่องมือด้านการวิจัยจึงควรมีการเพิ่มข้อมูลในระบบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

อภิปรายผล

1. ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ด้านรูปแบบของระบบงาน ด้านระบบการแจ้งซ่อม ด้านการติดตามผลการดำเนินงาน ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ และด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก (4.29 ± 0.57) โดยเฉพาะด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่มีการใช้ทรัพยากรกระดาษลดลงมีผลให้บุคลากรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (4.52 ± 0.61) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนเพิ่มสมรรถนะด้านการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองความพึงพอใจในระบบงานซ่อมบำรุงของบุคลากรในคณะ

เภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลให้สูงขึ้นต่อไป

2. ความพึงพอใจของบุคลากรด้านรูปแบบของระบบงานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรด้านรูปแบบของระบบงาน เนื่องจากมีความสะดวก มีความเหมาะสมของสีและขนาดตัวอักษร มีคำอธิบายที่เข้าใจง่าย ปุ่มและเมนูต่างๆ มีความสะดวกต่อการใช้งาน สอดคล้องกับ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2551) ที่กล่าวว่า การออกแบบเว็บไซต์ ควรมีขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพควรรูปร่างที่ดูแล้วสบายตา จัดภาพให้สัมพันธ์กับเนื้อหา มีสารบัญแสดงรายละเอียดของเว็บเพจ จะทำให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ความพึงพอใจของบุคลากรด้านระบบการแจ้งซ่อมจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรด้านระบบการแจ้งซ่อมเนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ เพิ่มข้อมูลและค้นหารายการแจ้งซ่อมได้อย่างรวดเร็ว ระบบข้อมูลตอบกลับและแจ้งสถานะของข้อมูลที่ได้รับมีความชัดเจนถูกต้อง สอดคล้องกับ กิตานันท์ มลิทอง

(2542) ที่กล่าวว่า การออกแบบฐานข้อมูลในส่วนของระบบฐานข้อมูลจะต้องเป็นระบบที่มีความง่ายในการเข้าใช้ระบบสำหรับผู้ใช้ทั่วไปทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน

4. ความพึงพอใจของบุคลากรด้านการติดตามผลการดำเนินการจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรด้านการติดตามผลการดำเนินการ เนื่องจาก สามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้และมีการแจ้งข้อมูลตอบกลับไปยังผู้ใช้ระบบ สามารถดูประวัติการซ่อมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชิษฐา โพธิประสิทธิ์ และคณะ (2559) ที่พบว่า การนำระบบแจ้งปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานภายในเพื่อช่วยปรับปรุงมาตรฐานการให้บริการสามารถแจ้งปัญหา และติดตามงานของตนเองผ่านทางเว็บไซต์ สะดวกต่อการทำงาน ลดปัญหาการให้บริการล่าช้า ปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ และความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการ

5. ความพึงพอใจของบุคลากรด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ

จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ โดยพบว่า บุคลากรที่มีอายุ 41-50 ปี มีความพึงพอใจในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ แตกต่างกับกับบุคลากรที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เนื่องจากบุคลากรทั้งสองกลุ่มมีอายุมากอาจส่งผลต่อความพร้อมและความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในเรื่องของการเข้าใช้งานสู่ระบบ (Login) ซึ่งมี Username และ Password ตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ซาลินี บุญยะศัพท์ (2556) ที่พบว่า บุคลากรที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไปมีความพร้อม และความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารน้อยที่สุด นอกจากนี้ อายุยังส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจในความปลอดภัยของข้อมูล สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นวรัตน์ พัฒโนทัย (2555) ที่พบว่า อายุ ระหว่าง 40-50 ปี มีผลต่อความรู้ในความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลทางระบบคอมพิวเตอร์

6. ความพึงพอใจของบุคลากรด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไม่

ส่งผลต่อความพึงพอใจของบุคลากรด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน เนื่องจาก สามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดและสถานะการซ่อมที่ถูกต้อง ชัดเจน มีความรวดเร็วในการให้บริการ ผลการดำเนินการซ่อมเป็นที่พอใจ ทำให้การใช้ทรัพยากรกระดาษลดลง สอดคล้องกับ กิตานันท์ มลิทอง (2542) ที่กล่าวว่า ต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งาน การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหา และการออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการประสานงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิลาวรรณ วงศ์ศิลป์ มรกต (2546) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศ เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ โรงเรียนศรีธนาพณิชยการเทคโนโลยี เชียงใหม่ พบว่าระบบสามารถประสานงานการแจ้งซ่อมระหว่างอาจารย์กับช่างได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ความรู้ความเข้าใจในระบบสารสนเทศจะส่งผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เป็น

ตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากบุคลากรที่มีความรู้จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการรับรู้ และป้องกันรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในองค์กร ดังนั้น จึงควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้เรื่องสิทธิ์และความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงภัยคุกคามต่อระบบสารสนเทศในองค์กร รวมทั้งจัดทำคู่มือในการใช้งานระบบซ่อมบำรุงบนเว็บไซต์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.ดร. สุวัฒนา จุฬารัตนกุล ผศ.ดร. จตุรงค์ ประเทืองเดชกุล หัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยา รศ.ดร.ม.ล. สุมาลย์ สาระยา และคณาจารย์ภาควิชาจุลชีววิทยา ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ แก่ผู้วิจัย รวมทั้งบุคลากร คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. (2542). *สรรพศาสตร์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตรภา กุณทลบุตร. (2550). *การวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่*. หน้า 186-187. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัทสหธรรมิก จำกัด.
- ชาลินี บุญยะศัพท์. (2556). *ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารงานของบุคลากรในเทศบาลนทบุรี จังหวัดนนทบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นวรรตน์ พัฒโนทัย. (2555). *ความรู้ ความเข้าใจในความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลทางระบบคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- นิลารรณ วงศ์ศิลปมรกต. (2546). *การพัฒนาระบบสารสนเทศงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์โรงเรียนศรีธนาพณิชยการเทคโนโลยีเชียงใหม่*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2551). *เทคนิคการออกแบบเว็บไซต์*. ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ: ปทุมธานี.
- ปริญญา สัมพันธ์สวาท. (2551). *การค้นคว้าแบบอิสระ เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายหน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย (โครงการพิเศษ). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2550). *หลักการทําวิจัยและการทําวិทยานิพนธ์*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- วิภา แสงศิริ. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานระบบจองห้องประชุมอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา สำนักงานใหญ่ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน). (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.*
- สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- อัญชัชญา โปธิประสิทธิ์, สราวุธ เวชสุขสวัสดิ์, ภูริทัศน์ มัทวพัทธ์ และนิเวศ จิระวิฑิตชัย. (2559). ระบบแจ้งปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการประปาส่วนภูมิภาค. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*. 10(23) :81-90.