

**การพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ
ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์
สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว**

**The Development of Office Automatic Document Management System on
Announcement, Personnel Information and Electronic Form of National
Institute for Child and Family Development**

วรรณอนงค์ พิพัฒน์อารยกุล, สุเมต ชื่นชู*

Wannaanong Pipatthanaarayakul, Sumate Chuenchoo*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และ 2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ของระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) พัฒนาด้วยระบบ MUSIS (Mahidol University Share Information Service System) ซึ่งพัฒนามาจากระบบ Microsoft SharePoint มีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว ในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11) โดยเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพในแต่ละระบบโดยเรียงจากค่าเฉลี่ยในระดับมากไปหาน้อย พบว่า ระบบข้อมูลบุคลากร มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17) รองลงมา คือ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบข่าวประกาศ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 และ 4.07) นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังมีความพึงพอใจต่อระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09) โดยเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละระบบโดยเรียงจากค่าเฉลี่ยในระดับมากไปหาน้อย พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบข่าวประกาศมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13) รองลงมา คือ ระบบข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 และ 4.03)

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ/ สำนักงานอัตโนมัติ/ ข่าวประกาศ/ ข้อมูลบุคลากร/ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This study analyzes the development of the Office Automatic Document Management System on News Announcement, Personal Information and Electronic Forms of the National Institute for Child and Family Development (NICFD) at Mahidol University and to evaluate the performance and satisfaction of this system. Moreover, this research was developed based on the principles of the System Development Life Cycle (SDLC) by Mahidol University Share Information Service System (MUSIS) and this system was

สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล

National Institute for Child and Family Development, Mahidol University

* Corresponding author: sumate.chu@mahidol.ac.th

Received : 17 พฤษภาคม 2561/ Revised : 10 กันยายน 2561/ Accepted : 11 กันยายน 2561

developed from Microsoft Share Point. The subjects of this research were the staff working at the NICFD. A total of 30 persons were selected from the total by using specific criteria. In addition, the statistics used for the data analysis were descriptive statistics such as the percentage, frequency, average and standard deviation. The researchers found that overall, the performance of this system was rated at a high level with the average rating equal to 4.11. On the other hand, when the researchers considered the efficiency in each system by using the average from high to low, it showed that the personal information system stays at a high level with a rating equal to 4.17, followed by the electronic forms and news announcement system at 4.10 and 4.07 respectively. Moreover, the evaluation of the performance and satisfaction of the user was also at a high level, the average equal to 4.09. In addition, when the researchers considered the satisfaction of each system from the average, the results show that the users were most satisfied with the news announcement, with an average equal to 4.13, followed by personal information and electronic forms at 4.10 and 4.03 respectively.

Keywords: Development of the System/ Office Automatic/ News Announcement/ Personal Information and Electronic Forms

1. บทนำ

สืบเนื่องจากทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยมหิดลไปสู่ Digital University (พ.ศ.2561-2564) โดยมีเป้าหมายสำคัญในการสร้างฐานข้อมูลกลาง (Big Data) เพื่อการตัดสินใจ และการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนพันธกิจหลักและพันธกิจสนับสนุนอื่น ๆ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมหิดล ยังมีแนวทางการสร้างความเป็นมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ (Eco University) โดยให้ความสำคัญในเรื่องนโยบายสิ่งแวดล้อมส่งเสริมให้ส่วนงานดำเนินโครงการสำนักงานสีเขียวและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน

สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล พิจารณาเห็นความสำคัญจึงได้นำหลักการสำนักงานอัตโนมัติ ซึ่งเป็นวิธีการใหม่ในการนำ เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการสารสนเทศ และเป็นระบบที่ใช้งานได้จริงในทางปฏิบัติ [8] สถาบันจึงได้ดำเนินงานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ดังกล่าวของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง อาทิ การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ การนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยมหิดล : MUSIS เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการเอกสาร ด้านงานสารบรรณ ด้านทรัพยากรบุคคล การขอใช้บริการ โดยดำเนินงานภายใต้โครงการสำนักงานอัตโนมัติของสถาบัน (NICFD e-Office) และเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

ปัจจุบันโครงการสำนักงานอัตโนมัติของสถาบัน (NICFD e-Office) ได้มีการจัดหาและพัฒนา

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการและการดำเนินงานของสถาบัน ได้แก่ ระบบอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์สถาบัน เว็บไซต์สำนักงานสีเขียว ระบบงานสารบรรณ ระบบลา ระบบจองห้องประชุม ระบบจองยานพาหนะ ระบบ IT Help Desk ระบบขอใช้บริการด้านสื่อสารองค์กร เป็นต้น

ทั้งนี้ สถาบันยังไม่มีระบบฐานข้อมูลกลางที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ และ ข้อมูลสถิติของแต่ละงานที่สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นระบบ บุคลากรสถาบันใช้อีเมลส่วนตัวในการแจ้งข่าวสารไปยังงานต่าง ๆ ข้อมูลสถิติส่วนใหญ่มีการจัดเก็บเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word หรือ Microsoft Excel บุคลากรสถาบันจึงมีความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลข่าวสารและฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บ ข้อมูลสถิติของงานได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ในการรายงานผลการปฏิบัติงานได้ทันที ลดขั้นตอนการทำงาน และสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการเอกสาร ด้านการแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์ และการจัดทำฐานข้อมูลในเบื้องต้น ซึ่งจะสามารถจัดเก็บข้อมูลรวบรวมผลงาน เรียกใช้งานได้สะดวกรวดเร็วและเป็นระบบ ลดปัญหาการใช้กระดาษ ประหยัดงบประมาณ ลดขั้นตอนในการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร [2] และเป็นระบบที่มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับลักษณะของงาน ใช้งานได้ง่าย สามารถป้องกันการสูญหาย

ของเอกสารได้ [7] จึงเห็นควรให้จัดทำโครงการวิจัย เรื่อง “การพัฒนากระบวนการจัดการเอกสารสำนักงาน อัตโนมัติด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวขึ้น นำไปสู่การพัฒนากระบวนการจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติและโครงการสำนักงานสีเขียวที่ยั่งยืนของสถาบันต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

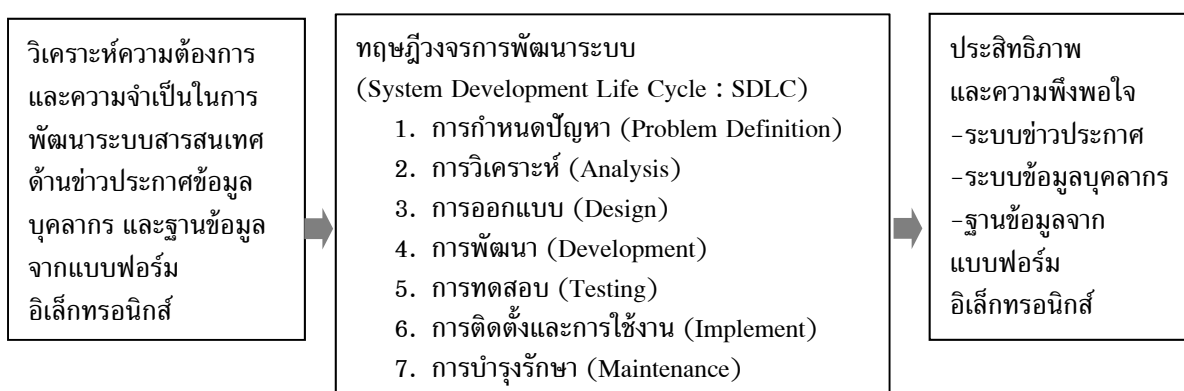
1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร

และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle:SDLC) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

2. วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์สำหรับจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้การวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ และดำเนินการวิจัยอย่างมีระเบียบแบบแผน ผู้วิจัยได้ใช้แนวความคิดการพัฒนาระบบงานตามแบบวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) [9] โดยมีการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) โดยการสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบด้วยการจัดประชุมหัวหน้างาน/ผู้บันทึกข้อมูลระบบสารสนเทศของสถาบัน และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร นำมาวิเคราะห์ กำหนดขอบเขตของระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ จัดทำแผนการดำเนินงาน แผนการใช้ทรัพยากร แผนการฝึกอบรมวิธีการพัฒนา/อบรมการใช้งาน และจัดทำงบประมาณ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการจึงกำหนดเป็นโครงการ

พัฒนาระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลครูและนักเรียนศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย ฐานข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่พัฒนาจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์การดำเนินงานพัฒนาระบบ (Analysis) โดยการรวบรวมข้อมูลความต้องการ และรายละเอียดของระบบที่จะพัฒนามาจัดหมวดหมู่ และตรวจสอบข้อมูลให้ครบถ้วนตรงตามขอบเขตของระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ผังปฏิบัติการ (Work Flow) การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) และการวิเคราะห์หน้าจอแสดงผล (User Interface) ในการวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) มีการกำหนดเขตข้อมูล (Data Field) ตามผู้ใช้งานแต่ละประเภท โดยผู้บันทึกข้อมูลจะสามารถมองเห็นเขตข้อมูลทั้งหมดสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปจะมองเห็นเขตข้อมูลที่สามารถเปิดเผยและใช้งานร่วมกันได้เท่านั้น การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) ของระบบข่าวประกาศนำเสนอขอบเขตข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการประชาสัมพันธ์ข่าวประกาศ ได้แก่ ไฟล์แนบ ชื่อเรื่อง วันที่บันทึก

เนื้อหา กลุ่มผู้รับ ชื่อผู้บันทึก และ Work flow (แสดงสถานะของข่าวประกาศ)

การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) ของระบบข้อมูลบุคลากร มีการกำหนดเขตข้อมูล (Data field) สำหรับผู้บันทึกข้อมูล 16 เขตข้อมูล สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป 10 เขตข้อมูล ได้แก่ รูปบุคลากร คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง ตำแหน่งบริหาร หน่วยงาน ประเภทบุคลากร หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมล

การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) ของฐานข้อมูลนักเรียนศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย มีการกำหนดเขตข้อมูล (Data Field) สำหรับผู้บันทึกข้อมูล 40 เขตข้อมูล สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป 10 เขตข้อมูล ได้แก่ ไฟล์แนบ รูปนักเรียน ปีการศึกษา ภาคการศึกษา รหัสนักเรียน คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล วันเกิด และวันที่ลาออก

การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) ของฐานข้อมูลบุคลากรศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัย มีการ

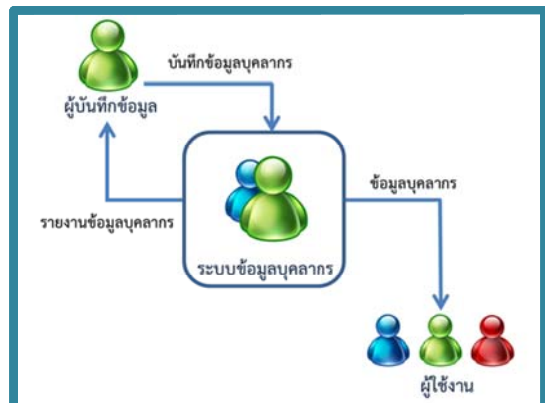
กำหนดเขตข้อมูล (Data Field) สำหรับผู้บันทึกข้อมูล 36 เขตข้อมูล สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป 10 เขตข้อมูล ได้แก่ ไฟล์แนบ รูปบุคลากร ปีการศึกษา ภาคการศึกษา ชื่อ นามสกุล ชื่อตำแหน่ง วันเกิด วันที่เริ่มงาน วันที่ลาออก

การวิเคราะห์ฐานข้อมูล (Database) ของฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เนื่องจากเป็นข้อมูลที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้งหมด จึงกำหนดเขตข้อมูลของผู้บันทึกข้อมูลและผู้ใช้งานทั่วไปเหมือนกันทั้งหมด

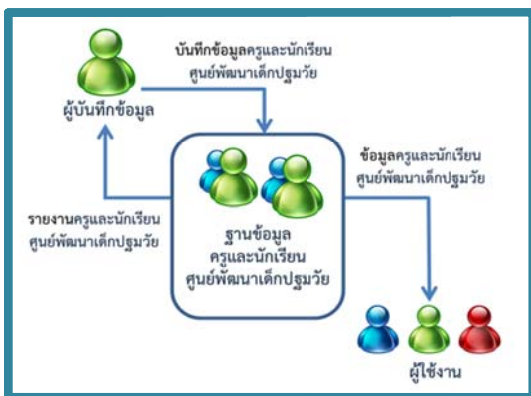
ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ (Design) โดยการออกแบบระบบ ผังปฏิบัติการ (Work Flow) และการออกแบบหน้าจอสื่อแสดงผล (User Interface) แบบรายงาน (Output Design) ที่สอดคล้องและรองรับการเข้าใช้งานของผู้ใช้ สามารถแก้ไขปัญหา และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ ดังแสดงในภาพที่ 2-5



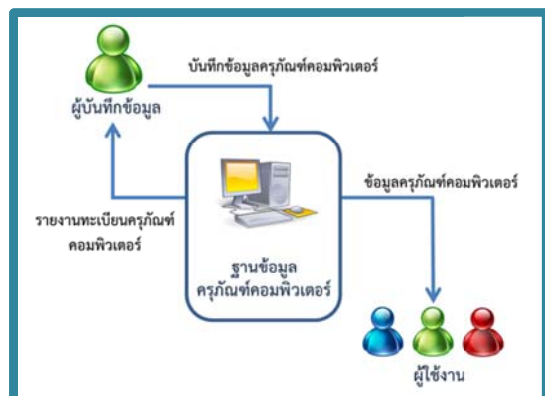
ภาพที่ 2 Work Flow ระบบข่าวประกาศ



ภาพที่ 3 Work Flow ระบบข้อมูลบุคลากร



นักเรียน



ภาพที่ 5 Work Flow ฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development) ออกแบบระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ โดยพัฒนาด้วยระบบ MUSIS (Mahidol University Share Information Service System) ซึ่งพัฒนามาจากระบบ Microsoft SharePoint หรือ Ms SharePoint

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (Testing) ติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน จัดอบรมการใช้งานระบบให้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินผลการใช้งาน และมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจนเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 คน และประเมินผลโดยแบบสอบถาม และนำผลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงระบบ โดยมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเมนูที่บันทึกข้อมูลข่าวประกาศที่ได้รับแยกตามกลุ่ม รายการข่าวของจีน และรายการข่าวทั้งหมด

ครั้งที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใหม่ จำนวน 15 คน และประเมินผลโดยแบบสอบถาม นำผลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงระบบ ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเมนูการใช้งาน โดยแยกให้ชัดเจนระหว่างระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลพัฒนาจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และให้มีเมนูการเชื่อมโยงไปยังคู่มือการใช้งาน และข้อมูลติดต่อสอบถามให้เห็นชัดเจน การเพิ่มภาพการ์ตูนที่เป็นอัตลักษณ์ของสถาบัน การแก้ไขกรณีได้รับเมลแจ้งเตือนข่าวประกาศซ้ำซ้อนเนื่องจากผู้ใช้งานมีชื่ออยู่ในหลายกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและการใช้งาน (Implement) ทำการติดตั้งระบบ จัดทำคู่มือการใช้งาน และจัดอบรมการใช้งานจริงให้แก่ผู้ใช้งาน และเปิดให้ทดลองใช้งานระบบ เป็นระยะเวลา 1 เดือน จากนั้นทดสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใหม่ จำนวน 30 คน และประเมินผลโดยแบบสอบถาม และมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจน เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขระบบ ทั้งนี้ ระบบข่าวประกาศ มีข้อเสนอแนะให้สร้างกลุ่มเพิ่มเติม ได้แก่ กลุ่มคณะกรรมการชุดต่างๆ ได้แก่ กลุ่มคณะกรรมการประจำสถาบัน กลุ่มคณะกรรมการ Green office กลุ่มคณะกรรมการสวัสดิการ

ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา (Maintenance) โดยการสนับสนุนให้การทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น

ทำงานอย่างราบรื่น ให้ความช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบ ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นตามระยะเวลา หรืออาจแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานที่มีเพิ่มขึ้น ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ศึกษา คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 116 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2560)

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว โดยมีเงื่อนไขคือ เป็นผู้ที่มีความสนใจและใช้งานระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย หัวหน้างาน ผู้บันทึกข้อมูลผู้ใช้งานทั่วไป โดยเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเงื่อนไข และแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีตัวแทนที่เป็นผู้บันทึกข้อมูลและผู้ใช้งานทั่วไป กลุ่มที่ 1 จำนวน 7 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คนและกลุ่มที่ 3 จำนวน 30 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 52 คน

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

1. ระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ระบบ MUSIS ของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งพัฒนามาจากระบบ Microsoft SharePoint ที่ผู้วิจัยและคณะได้พัฒนาขึ้น หลังจากที่ได้รับทราบการยอมรับวิธีการพัฒนาระบบดังกล่าวจากกองเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แบบสอบถามประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ประกอบด้วย 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2-4 แบบสอบถามข้อมูลด้านประสิทธิภาพของระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย ด้านการออกแบบและความทันสมัย ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก และด้านประโยชน์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ตามรูปแบบ Likert Scale

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามข้อมูลด้านความพึงพอใจในภาพรวมของระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ตามรูปแบบ Likert Scale โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับ	มากที่สุด	5	คะแนน
ระดับ	มาก	4	คะแนน

ระดับ	ปานกลาง	3	คะแนน
ระดับ	น้อย	2	คะแนน
ระดับ	น้อยที่สุด	1	คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.23 – 5.00 = มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.42 – 4.22 = มีความพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.62 – 3.41 = มีความพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.61 = มีความพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 = มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาหาค่า IOC (Item-Objective Congruence Index) โดยนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนา ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษา และความครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ทำการวัดค่า IOC ของแบบสอบถามได้คะแนน 0.93 แสดงถึงข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

2. หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรของสถาบัน จำนวน 9 ราย จากประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.958 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แล้วจึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

3. ดำเนินการขอจริยธรรมในมนุษย์ (IRB) ผู้วิจัยได้ส่งโครงร่างงานวิจัย และแบบสอบถาม เสนอขอรับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสถาบันวิจัยประชากรและสังคม (คจ.-วปส.) (IPSR- Institutional Review Board (IPSR-IRB) Since 1985) และได้รับการพิจารณารับรองเรียบร้อยแล้ว ตาม Certificate of Ethical Approval ; COA. No. 2017/08-195

การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติที่ใช้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS for Windows Release 19.0 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล ด้วยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) การแจก

แจกความถี่ (Frequency) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนากระบวนการจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติ ด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว สรุปได้ดังนี้

ดำเนินการพัฒนาด้วยระบบMUSIS(Mahidol University Share Information Service System)ซึ่งพัฒนามาจากระบบ Microsoft SharePoint หรือ Ms SharePoint สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายภายในสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้ Web Browser โปรแกรม Internet Explorer Version 7.0 ขึ้นไป ระบบสารสนเทศมีคุณสมบัติด้านต่างๆ ดังนี้ (ดังแสดงในภาพที่ 6)

1.1 ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัยของระบบ มีระบบ login และ logout เพื่อตรวจสอบการเข้า-ออกระบบ และมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลแบ่งเป็นผู้บันทึกข้อมูล และผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าถึงระบบได้อย่างสะดวก หลายช่องทาง ทั้งทางคอมพิวเตอร์ และสมาร์ทโฟน สามารถเข้าใช้งานระบบได้ตลอดเวลาเมื่อมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

1.2 ด้านความสามารถในการจัดการข้อมูลระบบมีการออกแบบรูปแบบเมนูการใช้งาน รูปแบบของสีและตัวอักษรง่ายต่อการใช้งาน ระบบสามารถตอบสนองข้อมูลได้ถูกต้องรวดเร็ว มีข้อมูลถูกต้องเป็นปัจจุบัน และสามารถเชื่อมโยงไปยังระบบ/เว็บไซต์อื่นๆ ได้

1.3 ด้านการใช้งาน

1.3.1 ระบบมีโมดูลการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือ ผู้บันทึกข้อมูล และผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ใช้งานสามารถศึกษาวิธีการใช้งานได้จากคู่มือการใช้งาน

1.3.2 ระบบมีเมนูสำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน สะดวก ใช้งานง่าย และมีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

1.3.3 ระบบมีเมนูสำหรับการสืบค้นข้อมูลทั้งแบบจัดเรียงข้อมูล และแบบกำหนดเงื่อนไข โดยใส่ค่าสืบค้นเพียงบางส่วน เช่น ชื่อเรื่อง วันที่ ระบบก็สามารถประมวลผลและแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว

1.4 ด้านประโยชน์ ระบบสามารถจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำออกข้อมูล (Export) เป็นไฟล์ Excel เพื่อใช้ในการรายงานผล ผู้บริหาร/ผู้บันทึกข้อมูลสามารถติดตามข้อมูลและผลการดำเนินงานได้ และประหยัดทรัพยากรกระดาษและหมึกพิมพ์

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

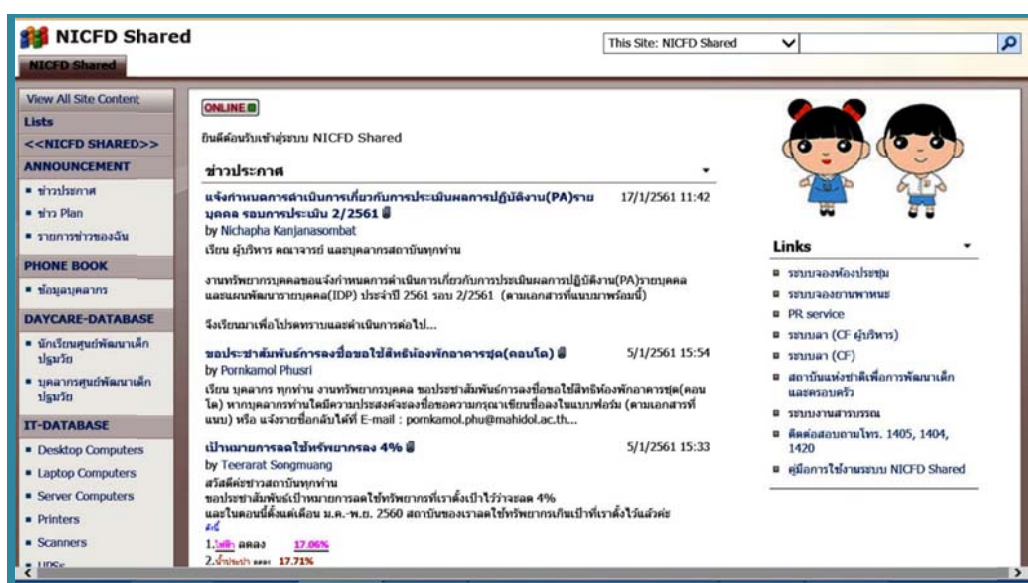
กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามหลังจากการเปิดระบบให้ใช้งานจริง มีจำนวน 30 คน เพศชาย 6 คน เพศหญิง 24 คน พบว่า ภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลที่พัฒนาจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.11

หากพิจารณารายระบบ พบว่า ประสิทธิภาพของระบบข้อมูลบุคลากรสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 รองลงมา คือ ฐานข้อมูลที่พัฒนา

จากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และน้อยที่สุด คือ ระบบข่าวประกาศอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ดังแสดงในตารางที่ 1

การประเมินผลในภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.07 หากพิจารณารายด้าน พบว่า สูงที่สุด คือ ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย (4.23) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ (4.19) ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก (3.97) และน้อยที่สุด คือ ด้านการออกแบบและความทันสมัย (3.89) ดังแสดงในตารางที่ 2

การประเมินผลในภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข้อมูลบุคลากร อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.17 หากพิจารณารายด้าน พบว่า สูงที่สุด คือ ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย (4.26) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ (4.19) ด้านการออกแบบและความทันสมัย (4.17) และน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก (3.97) ดังแสดงในตารางที่ 3



ภาพที่ 6 แสดงระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินในภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ระบบข่าวประกาศ	4.07	0.678	มาก
2. ระบบข้อมูลบุคลากร	4.17	0.654	มาก
3. ฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์	4.10	0.657	มาก
รวม	4.11	0.663	มาก

การประเมินผลในภาพรวมของประสิทธิภาพฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.10 หากพิจารณารายด้านพบว่า สูงที่สุด คือ ด้านประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.21) รองลงมา คือ ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย (4.16) ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก (4.04) และน้อยที่สุด คือ ด้านการออกแบบและความทันสมัย (3.99) ดังแสดงในตารางที่ 4

การประเมินผลในภาพรวมของความพึงพอใจระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.09 หากพิจารณารายระบบพบว่า สูงที่สุด คือ ระบบข่าวประกาศ (4.13) รองลงมา คือ ระบบข้อมูลบุคลากร (4.10) และน้อยที่สุด คือ ฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (4.03) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินในภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ

ประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย	4.23	0.700	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและความทันสมัย	3.89	0.652	มาก
3. ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก	3.97	0.712	มาก
4. ด้านประโยชน์	4.19	0.649	มากที่สุด
รวม	4.07	0.678	มาก

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินในภาพรวมของประสิทธิภาพระบบข้อมูลบุคลากร

ประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย	4.26	0.622	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและความทันสมัย	4.17	0.699	มาก
3. ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก	4.05	0.693	มาก
4. ด้านประโยชน์	4.19	0.602	มาก
รวม	4.17	0.654	มาก

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินในภาพรวมของประสิทธิภาพฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ด้านการเข้าถึงและความปลอดภัย	4.16	0.624	มาก
2. ด้านการออกแบบและความทันสมัย	3.99	0.656	มาก
3. ด้านการใช้งานง่ายและสะดวก	4.04	0.681	มาก
4. ด้านประโยชน์	4.21	0.667	มากที่สุด
รวม	4.10	0.657	มาก

ตารางที่ 5 แสดงภาพรวมความพึงพอใจของระบบข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ความพึงพอใจในภาพรวม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ระบบข่าวประกาศ	4.13	0.629	มาก
2. ระบบข้อมูลบุคลากร	4.10	0.607	มาก
3. ฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์	4.03	0.615	มาก
รวม	4.09	0.617	มาก

อภิปรายผล

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 หากพิจารณาในแต่ละระบบพบว่า ประสิทธิภาพของระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.07, 4.17 และ 4.10 ตามลำดับ ดังนั้น อาจสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ระบบ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการเอกสารสำนักงานอัตโนมัติด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์นั้น สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของบุคลากร ในด้านการประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภรินดา อำนวยรัตน์ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านประกันคุณภาพการศึกษาระดับศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม” ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาาระบบสารสนเทศต้องวิเคราะห์งานให้ดีโดยใช้หลักการต่างๆ และทฤษฎีของการพัฒนาาระบบ เมื่อพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากระบบสามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการและผู้ใช้มีความพึงพอใจถือว่างานที่พัฒนาขึ้นประสบความสำเร็จ [4] และงานวิจัยของชัยรัตน์ รอดเคราะห์ ได้ทำการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการปริญญาบัตรและสารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาาระบบสารสนเทศอยู่ในระดับดี สามารถตอบสนองความต้องการของคณาจารย์ นักวิชาการศึกษา นิสิต สามารถใช้แก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้และใช้งานได้จริง [3] และงานวิจัยของสนั่น หวานแท้ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้นสำหรับการบริหารงานบุคคล” ผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้งานระดับปฏิบัติการ และผู้ใช้งานทั่วไป พบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี จึงเป็นระบบมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการพัฒนาตามหลักและทฤษฎีการพัฒนาาระบบสารสนเทศ [6]

2. การประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.09 หากพิจารณาในแต่ละระบบพบว่า ระบบข่าวประกาศ ระบบข้อมูลบุคลากร และ

ฐานข้อมูลจากแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.13, 4.10 และ 4.03 ตามลำดับ อาจกล่าวได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ระบบ เป็นระบบที่บุคลากรสถาบัน สามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวก เนื่องจากพัฒนาขึ้นจากระบบ MUSIS เช่นเดียวกับระบบอื่นๆ ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งสามารถจัดการเอกสารด้านข่าวประกาศ ข้อมูลบุคลากร และจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤษสุวัชร ประโยชน์พิบูลผล ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาาระบบฐานข้อมูล เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” ผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์ บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒอยู่ในระดับมาก เพราะระบบมีการออกแบบดี ใช้งานง่าย และสามารถสืบค้นข้อมูลตามที่ต้องการได้สะดวก [1] และงานวิจัยของศิริรัตน์ ตรงวัฒนาวุฒิศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลจากการทดลองใช้งานระบบ พบว่า ระบบสามารถช่วยจัดการเอกสารได้ดี ทำให้ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก [5]

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรจัดทำคู่มือการใช้งานระบบอย่างละเอียดสำหรับผู้บันทึกข้อมูลและผู้ใช้งานทั่วไป
 2. จัดอบรมวิธีการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นให้กับบุคลากรอย่างต่อเนื่อง
- ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศขององค์กร
 2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการสำนักงานอัตโนมัติขององค์กร

4. เอกสารอ้างอิง

1. กฤษสุวัชร ประโยชน์พิบูลผล. การพัฒนาาระบบฐานข้อมูล เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. [สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต เทคโนโลยีการศึกษา] กรุงเทพฯ; 2554.
2. จิรัชยา นครชัย. ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์. [วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ] กรุงเทพฯ:

- บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร; 2553.
3. ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ. [ปริญญา นิพนธ์ วิชา ศาสตรมหาบัณฑิต การจัดการทางวิศวกรรม] กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ; 2555.
4. ภรณ์ยา อามฤตรัตน์. การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. [สารนิพนธ์ปริญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์] นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2549.
5. ศิริรัตน์ ตรงวัฒนาวุฒิ. การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.
6. สนั่น หวานแท้. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้นสำหรับการบริหารงานบุคคล. [ปริญญา นิพนธ์อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต] นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2553.
7. สายสุนีย์ เบ็ญจโกคี. การวิเคราะห์ปริมาณการใช้กระดาษในสำนักงาน ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวเพื่อพัฒนาเป็นสำนักงานสีเขียว (Green Office), สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559.
8. Barcomb, David. Office automation: a survey of tools and technology. Digital Press; 1988.
9. Kay, Russell. "QuickStudy: system development life cycle." Computerworld, May 14; 2002.