

**การพัฒนารูปแบบการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ**

นนทชัย สิงห์ห้วง^{1*}, กนกวลี คงสง², ศิริพร มาลัยเปีย³,
ชิตชญา จันทเพ็ชร³ และมณฑาทิพย์ เตือนสุกแสง⁴

¹สำนักงานคณบดี ศูนย์นันทบุรี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

²สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

³สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

⁴สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

*nontachai.s@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างจำนวน 132 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ทั้ง 4 ศูนย์พื้นที่ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า ได้มีการพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยอิงตามกระบวนการ SDLC (System Development Life Cycle) และองค์ความรู้จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.34) โดยด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ย 4.37 ด้านการใช้บริการ 4.38 และด้านการนำไปใช้งาน 4.41 แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบเอกสาร ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



Development of the Electronic Document System Usage Model of the Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Nontachai Singhhuang^{1*}, Kanokwanlee Kongsong², Siriporn Malaipia³,
Chidchaya Chantapet³ and Monthathip Duensuksaeng⁴

¹Deputy Dean's Office, (Nonthaburi Center Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi)

²General Management Program, (Nonthaburi Center Faculty of Business Administration and Information
Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi)

³Accounting Program, (Nonthaburi Center Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi)

⁴Dean's Office, (Nonthaburi Center Faculty of Business Administration and Information Technology,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi)

* nontachai.s@rmutsb.ac.th

Abstract

This study aimed to: 1) develop an electronic document system for the Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, and 2) assess user satisfaction with the developed system. The sample group consisted of 132 individuals, including executives, faculty members, and staff from all four campuses of the Faculty of Business Administration and Information Technology who are currently employed. The statistical methods used in the study included frequency, percentage, and mean.

The results revealed that the electronic document system was developed based on the System Development Life Cycle (SDLC) and grounded in relevant theories, concepts, and previous research. The assessment of user satisfaction indicated an overall satisfaction level of "very high" (mean = 4.34). Specifically, the design aspect received a mean score of 4.37, service usage 4.38, and practical implementation 4.41. These findings demonstrate that the developed system effectively meets users' needs.

Keywords: Document System, Electronic Document System

1. บทนำ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการภายในองค์กรภาครัฐและเอกชนอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบงานสารบรรณ ซึ่งถือเป็นระบบพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ [1] อย่างไรก็ตาม การใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษยังคงเป็นรูปแบบหลักของการดำเนินงานในหลายองค์กร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ได้แก่ ความล่าช้าในการส่งต่อเอกสาร ความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล การจัดเก็บที่ใช้พื้นที่จำนวนมาก และความเสี่ยงต่อการสูญหายหรือชำรุดของเอกสาร ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นข้อจำกัดที่ขัดกับแนวทางการพัฒนาองค์กรในยุคดิจิทัล [2] สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ที่เริ่มต้นในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการงานอย่างรวดเร็ว หน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาต่างต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน โดยเฉพาะการปฏิบัติงานจากที่บ้าน (Work from Home) ตามนโยบาย Social Distancing ของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการเดินทางและการรวมกลุ่มในที่ทำงาน [3] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ก็เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงานเช่นเดียวกัน คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานที่มีปริมาณงานด้านเอกสารจำนวนมาก ทั้งในด้านวิชาการ งานธุรการ งานบุคคล และงานบริการนักศึกษา แต่จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานภายใน พบว่าหลายส่วนยังคงพึ่งพาระบบเอกสารแบบเดิมที่เป็นกระดาษ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความล่าช้า ความผิดพลาดในการส่งต่อเอกสาร การจัดเก็บที่ไม่มีประสิทธิภาพ และความไม่สะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของการดำเนินงานภายในคณะ [4]

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ Web Application เพื่อเป็นทางเลือกในการจัดการเอกสารที่สะดวก รวดเร็ว มีความปลอดภัย และสามารถใช้งานได้ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถลดการใช้ทรัพยากรในการประมวลผล ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงและจัดการเอกสารได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต อีกทั้งยังเชื่อมต่อกับระบบแจ้งเตือนผ่าน Line และ Facebook เพื่อให้บุคลากรได้รับข้อมูลข่าวสาร คำสั่ง หรือประกาศจากคณะได้แบบเรียลไทม์ ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาการจัดการเอกสารที่ล่าช้า ช้าซ้อน และขาดประสิทธิภาพ เพิ่มความคล่องตัวในการทำงาน ลดข้อผิดพลาดจากกระบวนการที่ใช้คนเป็นศูนย์กลาง และตอบสนองต่อรูปแบบการทำงานยุคใหม่ เช่น Work from Home ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัลและระบบราชการ 4.0 ที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อให้เกิดการใช้งานจริงและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานของคณะอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

1.1 คำถามการวิจัย

1.1.1 สภาพปัญหาการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เป็นอย่างไร

1.1.2 ระบบการใช้งานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะอย่างไร

1.1.3 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบการใช้งานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาขึ้นในระดับใด

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

1.3 ขอบเขตในการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุม และเที่ยงตรงมากที่สุด หน่วยวิจัย/พื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ ใน 4 ศูนย์พื้นที่

1.3.2 ขอบเขตด้านสถานที่

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 4 ศูนย์พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา, ศูนย์พระนครศรีอยุธยา วาสุกี, ศูนย์สุพรรณบุรี และศูนย์นนทบุรี

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.4.1 “อิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า การประยุกต์ใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือวิธีอื่นใดในลักษณะคล้ายกัน และให้หมายความรวมถึงการประยุกต์ใช้วิธีการทางแสงวิธีการทางแม่เหล็ก หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิธีต่าง ๆ เช่นว่านั้น

1.4.2 “ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า การรับส่งข้อมูลข่าวสารหรือหนังสือผ่านระบบสื่อสารด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ [5]

1.4.3 “ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์” หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเอกสารภายในองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาทิ การรับ-ส่งเอกสาร การจัดเก็บ การค้นคืน และการติดตามสถานะเอกสาร ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยมุ่งเน้นความรวดเร็ว ปลอดภัย และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา

1.4.4 “ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์” หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในด้านต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความเหมาะสมของการออกแบบ ความเสถียรของระบบ และความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งประเมินผ่านแบบสอบถามตามระดับคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

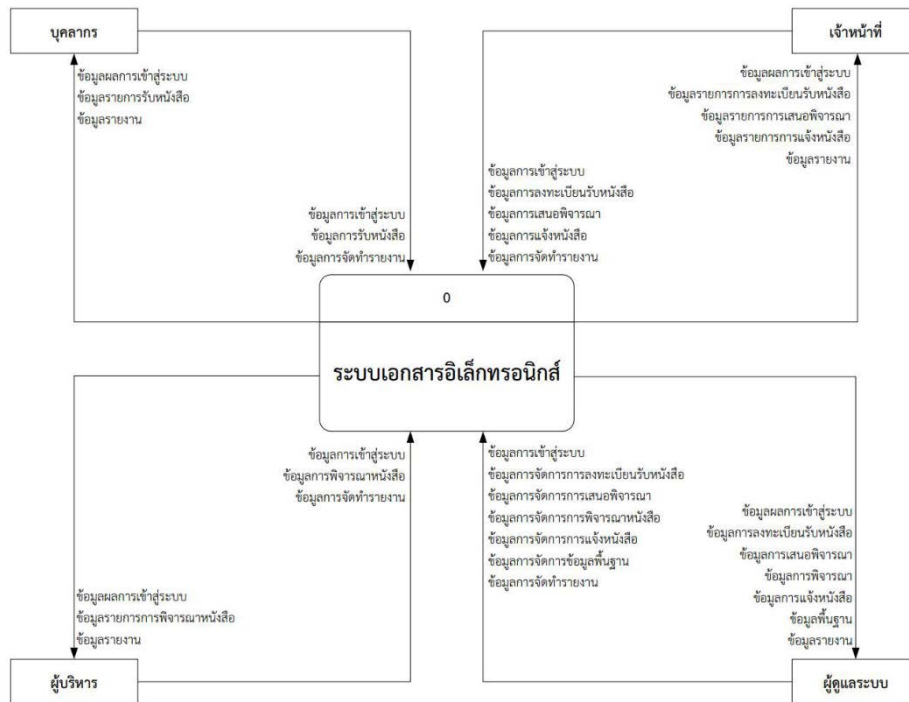
1.5.1 ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทราบถึง สภาพปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบัน อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนปรับปรุงระบบงานในระยะยาว

1.5.2 คณะผู้พัฒนาระบบจะสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการ พัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความสะดวกในการจัดการเอกสาร และลดความผิดพลาดจากการทำงานแบบเดิม

1.5.3 บุคลากรภายในคณะฯ จะสามารถ นำระบบที่พัฒนาแล้วไปถ่ายทอดการใช้งาน แก่ผู้ใช้งานรายอื่นได้อย่างเป็นระบบ เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยได้ในอนาคต

2. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

ในการวิจัยการพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย ได้ทำการสัมภาษณ์ความต้องการของเกี่ยวข้องทั้ง 4 ศูนย์พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พระนครศรีอยุธยาหัตถา ศูนย์พระนครศรีอยุธยาवासกรี ศูนย์สุพรรณบุรี และศูนย์นนทบุรี โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้งานระบบเอกสาร กระบวนการขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร ประเภทเอกสาร ระเบียบงานสารบัญ เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามหลักการพัฒนาระบบงาน System Development Life Cycle (SDLC) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 Context Diagram ของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

2.1 วิธีวิจัย

ในการวิจัยการพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิมีการกำหนดระเบียบวิธีวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุม และเที่ยงตรงมากที่สุด หน่วยวิจัย/พื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ผู้บริหาร คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ ใน 4 ศูนย์พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 205 คน ที่ยังคงปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน โดยการสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling Method) ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการคำนวณ 132 คน ซึ่งกำหนดให้มีค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ของจำนวนทั้งหมด โดยคำนวณขนาดของตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie & Morgan เพื่อการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นไปตามกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณ โดยการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ที่ได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสร้างแบบสอบถาม มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่มีส่วนร่วมการใช้งานระบบ ผู้วิจัยแบ่งโครงสร้างแบบสอบถามเรื่อง ความพึงพอใจการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2.2.3 การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้วิธีการคำนวณ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence: IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า ค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นได้ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้

สำหรับการ ทดลองใช้ (Try Out) แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างทดลองซึ่งเป็นบุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) และสายสนับสนุนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คำนวณด้วยสูตรของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ได้ค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับสูง ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ได้รับการประเมินเพื่อแยกข้อคำถามที่สามารถจำแนกความคิดเห็นของผู้ตอบได้อย่างชัดเจน จากผลการตรวจสอบข้างต้น สรุปว่า แบบสอบถามมีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

2.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 4 ศูนย์พื้นที่ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้งานระบบเอกสาร กระบวนการขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสาร ประเภทเอกสาร ระเบียบงานสารบัญ เป็นต้น

2.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับประมวลผลทางสถิติ ดังนี้

2.2.5.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงค่าความถี่ และค่าร้อยละ

2.2.5.2 ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

3. ผลการวิจัย

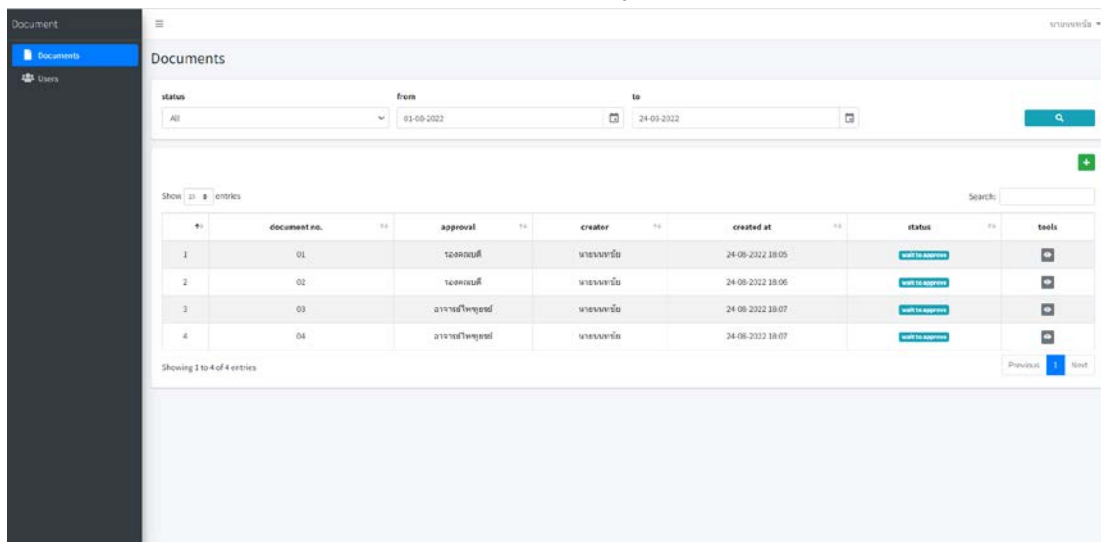
การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ขอนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

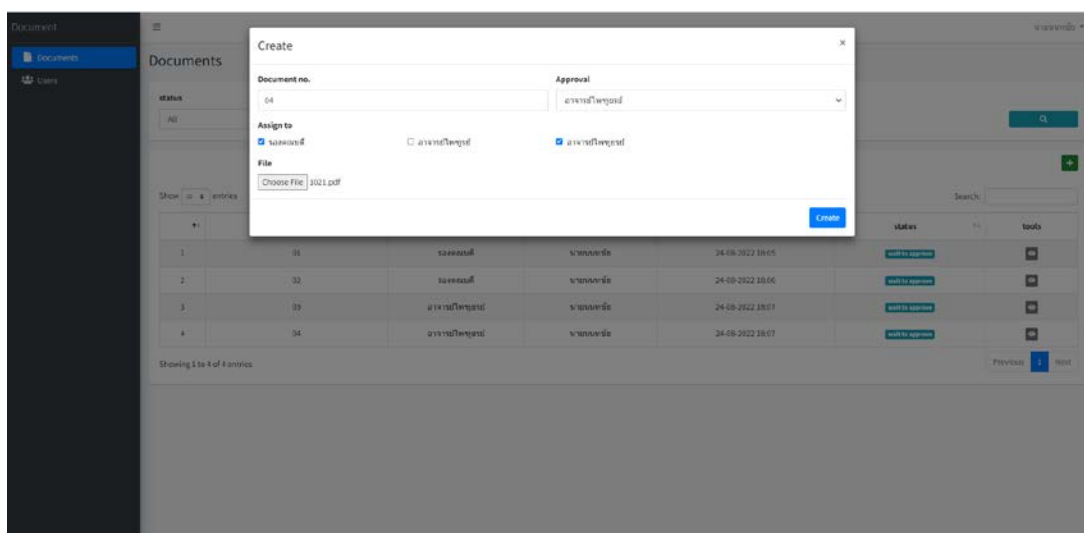
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ตอนที่ 1 การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

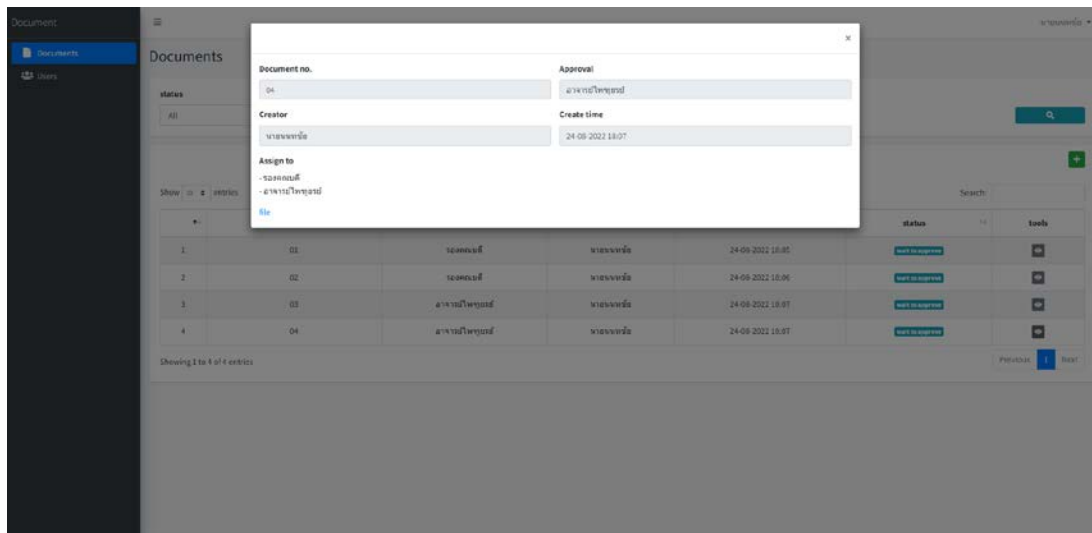
ผลการพัฒนารูปแบบการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิดของหลักการพัฒนาระบบงาน System Development life cycle (SDLC) ตามแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ ดังนี้ การกำหนดความต้องการของระบบจากบุคลากรคณาจารย์ เจ้าหน้าที่เพื่อกำหนดขอบเขตของระบบ เพื่อกำหนดโครงสร้างของระบบให้พัฒนาขึ้นมาและสามารถนำไปปฏิบัติใช้งานได้จริงอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 1. การออกแบบ Context Diagram ของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ 2. การออกแบบ Schema ของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ 3. การออกแบบ Data Dictionary ของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยผลการพัฒนารูปแบบการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ดังภาพต่อไปนี้



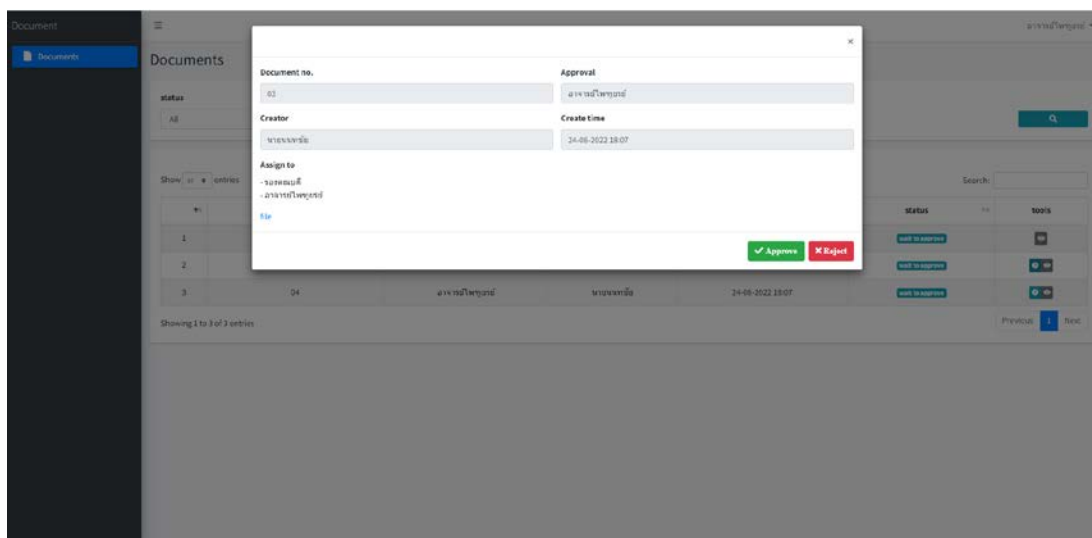
ภาพที่ 2 หน้าหลักของระบบ



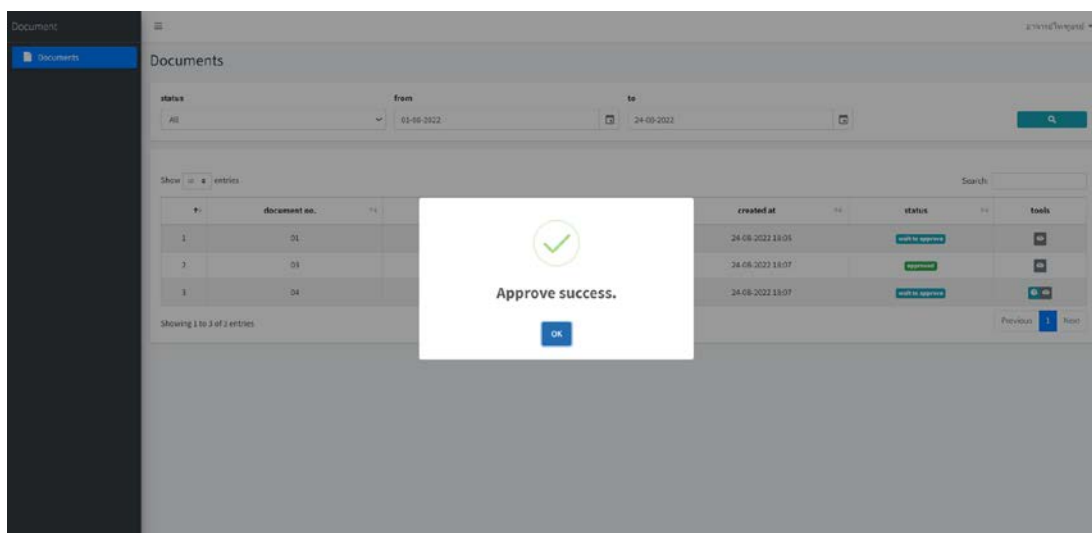
ภาพที่ 3 การเพิ่มเอกสารเข้าสู่ระบบ



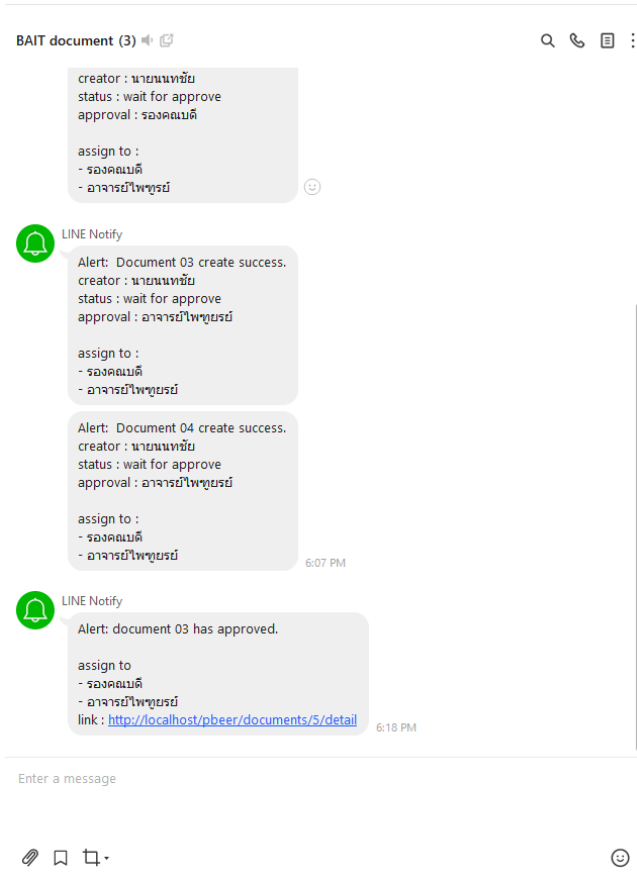
ภาพที่ 4 การตรวจสอบรายละเอียดที่ต้องได้รับการกดอนุมัติ



ภาพที่ 5 กดอนุมัติเอกสาร



ภาพที่ 6 กดอนุมัติเอกสารเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 6 การแจ้งเตือนผ่าน Line Notify

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการโดยใช้ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนและความหมาย ดังนี้:

5	หมายความว่า	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายความว่า	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายความว่า	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายความว่า	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายความว่า	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ย เพื่อให้การแปลผลมีความเป็นมาตรฐาน ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยจากผลงานของ [6] โดยมีรายละเอียดดังนี้:

ค่าเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายความว่า	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายความว่า	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายความว่า	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายความว่า	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายความว่า	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด



ผลการประเมินความพึงพอใจ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ข้อมูลเพศ จำนวนคน และร้อยละ

ลำดับ	รายการข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	51	38.63
	หญิง	81	61.37
	รวม	132	100

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเพศ พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น เพศชายจำนวน 51 คน (ร้อยละ 38.63 เพศหญิงจำนวน 81 คน (ร้อยละ 61.37) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ข้อมูลอายุ จำนวนคน และร้อยละ

ลำดับ	รายการข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2	อายุ		
	15-20 ปี	0	0.00
	21-25 ปี	0	0.00
	26-30 ปีขึ้นไป	132	100.00
	รวม	132	100

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านอายุ พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีอายุ 26.30 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 100.00)

ตารางที่ 3 ข้อมูลสถานภาพผู้ตอบ จำนวนคน และร้อยละ

ลำดับ	รายการข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3	สถานภาพผู้ตอบ		
	นักศึกษา	0.00	0.00
	อาจารย์	102	77.28
	บุคลากรสายสนับสนุน	30	22.72
	อื่น ๆ	0.00	0.00
	รวม	132	100

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพผู้ตอบ พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเป็นอาจารย์ (ร้อยละ 77.28) เป็นบุคลากรสายสนับสนุน (ร้อยละ 22.72) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 4 ข้อมูลด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล

ด้านเนื้อหา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ข้อมูลที่มีความครอบคลุมตามความต้องการ เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ	4.37	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
2. ประโยชน์ต่อการเรียนหรือการทำงาน	4.27	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
3. สะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล	4.33	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
4. การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.29	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
5. เมนูการใช้งานง่าย	4.34	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
6. ความสะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล	4.34	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
7. รายงานผลได้ตามต้องการสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.39	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
8. ความถูกต้อง ชัดเจน น่าเชื่อถือของข้อมูล	4.33	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
9. ปริมาณข้อมูลเพียงพอกับความต้องการ	4.34	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.34	0.57	พึงพอใจมากที่สุด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านเนื้อหา ในภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.34 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ รายงานผลได้ตามต้องการสามารถนำไปใช้ได้จริง ($\bar{x} = 4.39$) รองลงมาได้แก่ ข้อมูลที่มีความครอบคลุมตามความต้องการ เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ ($\bar{x} = 4.37$) รองลงมา เมนูการใช้งานง่าย มีความสะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล ปริมาณข้อมูลเพียงพอกับความต้องการ ($\bar{x} = 4.34$) สะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล ความถูกต้อง ชัดเจน น่าเชื่อถือของข้อมูล ($\bar{x} = 4.33$) การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว ($\bar{x} = 4.29$) และ ประโยชน์ต่อการเรียนหรือการทำงาน ($\bar{x} = 4.27$) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ข้อมูลด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล

ด้านการออกแบบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ความสวยงามน่าสนใจของระบบ	4.36	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
2. การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.44	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
3. การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
4. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล	4.38	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
5. ข้อความสื่อความหมายชัดเจน	4.34	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
6. ความเหมาะสมของรูปแบบรายงาน	4.39	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.37	0.58	พึงพอใจมากที่สุด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการออกแบบ ในภาพรวม ค่าเฉลี่ย 4.37 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว ($\bar{x} = 4.44$) รองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบรายงาน ($\bar{x} = 4.39$) ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล ($\bar{x} = 4.38$) ความสวยงามน่าสนใจของระบบ ($\bar{x} = 4.36$) ข้อความสื่อความหมายชัดเจน ($\bar{x} = 4.34$) และการจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{x} = 4.33$) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ข้อมูลด้านการให้บริการ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล

ด้านการให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ความคุ้มค่าของการใช้บริการผ่านระบบที่ขอรับบริการ	4.32	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
2. ความสะดวก ง่าย ในการใช้งาน	4.48	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
3. มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลลงในฐานข้อมูล	4.39	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
4. ความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวม	4.37	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
5. ความถี่ในการเข้าใช้บริการ	4.32	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.38	0.55	พึงพอใจมากที่สุด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการให้บริการ ในภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.38 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความสะดวก ง่าย ในการใช้งาน ($\bar{x} = 4.48$) รองลงมา ได้แก่ มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลลงในฐานข้อมูล ($\bar{x} = 4.39$) ความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวม ($\bar{x} = 4.37$) และความถี่ในการเข้าใช้บริการ ความคุ้มค่าของการใช้บริการผ่านระบบที่ขอรับบริการ ($\bar{x} = 4.32$) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ข้อมูลด้านการนำไปใช้งาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล

ด้านการนำไปใช้งาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อยอด	4.34	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
2. เป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นไปตามความต้องการ	4.43	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
3. มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสีย	4.45	0.61	พึงพอใจมากที่สุด
4. เป็นสื่อในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	4.41	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.41	0.57	พึงพอใจมากที่สุด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านการนำไปใช้งาน ในภาพรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสีย ($\bar{x} = 4.45$) รองลงมาได้แก่ เป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นไปตามความต้องการ ($\bar{x} = 4.43$) เป็นสื่อในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ($\bar{x} = 4.41$) และ ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อยอด ($\bar{x} = 4.34$) ตามลำดับ

4. สรุปผลและอภิปรายผล

4.1 สรุปผล ดังนี้

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และ 2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบที่พัฒนาขึ้น จากการพัฒนา ระบบพบว่าระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นอยู่ในรูปแบบของ Web Application ซึ่งสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต รวมถึงเชื่อมต่อกับระบบการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันภายนอก เช่น Line และ Facebook ระบบได้รับการออกแบบโดยใช้แนวคิดกระบวนการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) และผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่ามีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ

มากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.34) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ การรายงานผลได้ตามต้องการ ความครอบคลุมของข้อมูล เมนูใช้งานง่าย ปริมาณข้อมูลเพียงพอ ความชัดเจนของข้อมูล และความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบ ด้านการออกแบบ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ ความง่ายในการเข้าถึงระบบ รูปแบบรายงานที่เหมาะสม ความเร็วในการแสดงผล ความน่าสนใจของระบบ และการจัดรูปแบบที่ใช้งานง่าย ด้านการให้บริการ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ ความสะดวกในการใช้งาน การมีส่วนร่วมในการป้อนข้อมูล ความพึงพอใจโดยรวม และความคุ้มค่าของบริการ ด้านการนำไปใช้งาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ ประโยชน์ต่อผู้ใช้ เป็นแหล่งข้อมูลตรงตามความต้องการ และสามารถนำไปต่อยอดได้

4.2 อภิปรายผลการวิจัย

ด้านการพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง โดยมีลักษณะการใช้งานที่สะดวก รวดเร็ว มีฟังก์ชันครบถ้วน ทั้งในด้านการจัดเก็บ ค้นหา ส่งต่อ และแจ้งเตือนข้อมูลสารสนเทศภายในคณะ ซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการเอกสารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นสิ่งที่สำคัญในงานวิจัยนี้คือ การพัฒนางานจากปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานประจำ โดยเฉพาะประเด็นการสื่อสารภายในองค์กร เช่น การส่งประกาศหรือคำสั่งผ่านเอกสารกระดาษ ทำให้เกิดความล่าช้า หรือพลาดการรับรู้ข้อมูล ในระบบเดิมไม่มีการแจ้งเตือนอัตโนมัติ แต่ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถ เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน Line และ Facebook ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับทราบข่าวสารได้ทันทีจากทุกอุปกรณ์ ลดขั้นตอน และเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน ระบบที่พัฒนาขึ้นจึงมีความแตกต่างจากระบบเดิมอย่างชัดเจน ทั้งในด้าน ความรวดเร็ว, ความสามารถในการเข้าถึง, และ ความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยสอดคล้องกับผลงานของ Kanuengsri Nildee และ Thanadol Phusirit [7] ที่ชี้ว่าระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและดำเนินการได้ทันทั่วทั้งที่

ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบในทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะ ด้านการนำไปใช้งาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.41) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถ นำไปใช้จริง และส่งผลต่อประสิทธิภาพของงานในภาพรวมได้อย่างเป็นรูปธรรมการที่ผู้ใช้งานรู้สึกว่าจะดีขึ้น ใช้งานง่ายขึ้น และเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้นจากระบบใหม่เมื่อเทียบกับระบบเดิม ซึ่งตอบโจทย์แนวทาง R2R ได้อย่างชัดเจน โดยเน้นการพัฒนางานจากประสบการณ์จริงของผู้ปฏิบัติงาน และมีการนำผลลัพธ์กลับมาใช้ในการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่องผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลงานของ Noppadol Khaengkanana [8] ซึ่งพบว่าระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดความล่าช้าในการรับ-ส่งเอกสาร และสอดคล้องกับงานของ Jiratchaya Nakornchai [9] และ Sirirat Trongwattanawut [10] ที่เน้นย้ำว่าระบบดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการเอกสารในยุคดิจิทัล และช่วยให้เกิดการเปลี่ยนผ่านจากระบบเดิมสู่ระบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Office of the Public Sector Development Commission. (2020). *Manual on Digital Government Development*. Bangkok: OPDC. (In Thai)
- [2] Digital Government Development Agency. (2022). *Annual report: Digital Government Development Agency*. Retrieved from <https://www.dga.or.th> (In Thai)
- [3] Department of Health. (2020). *Department of Health reinforces social distancing for individuals, organizations, and communities to reduce the spread of COVID-19*. Retrieved from <https://multimedia.anamai.moph.go.th/news/social-distancing-070463-01/> (In Thai)



- [4] Faculty of Business Administration and Information Technology. (2023). *Internal performance evaluation report of the faculty*. Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. (In Thai)
- [5] National Archives of Thailand. (2020). *Regulations of the Office of the Prime Minister on Official Correspondence*, B.E. 2526 and Amendment No. 2, B.E. 2548. Retrieved from <https://www.nat.go.th/...> (In Thai)
- [6] Sirichai, K. (2007). *Statistics for research* (10th ed.). Bangkok: Suweeriyasarn. (In Thai)
- [7] Nildee, K., & Phusirit, T. (2018). Development of an information system for document management at the Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University. *Journal of Humanities and Social Sciences*, Graduate School, Pibulsongkram Rajabhat University, 12(1), 292–307. (In Thai)
- [8] Khaengkanana, N. (n.d.). Development of electronic document system for Nakhon Sawan Rajabhat University. Retrieved from <http://aric-qd.nsrh.ac.th/aricqm/wp-content/uploads/2020/12/r2r-golf.pdf> (In Thai)
- [9] Nakornchai, J. (2010). *Electronic document management system (Master's thesis*, Mahanakorn University of Technology). Mahanakorn University of Technology. (In Thai)
- [10] Trongwattanawut, S. (2008). *Development of electronic document management system at Chiang Mai University* (Master of Science thesis, Chiang Mai University). Retrieved from <https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:109402> (In Thai)