



การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงานในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบ  
ออนไลน์ของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี  
ANALYZING OFFICE RESOURCE UTILIZATION IN THE ONLINE PERFORMANCE  
EVALUATION PROCESS OF ACADEMIC STAFF AT THE FACULTY OF TECHNOLOGY,  
UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY

ปิยนัฐ ดวงจำปา<sup>1</sup> และ สิริลักษณ์ เพชรสังคุณ<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2</sup>สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Piyanat Duangjumpa<sup>1</sup> and Sirilak Petsangkoon<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Science, Khon Kaen University

<sup>2</sup>Dean office, Faculty of Technology and Engineering, Udon Thani Rajabhat University

(Received: July 17, 2025 ; Revised: September 21, 2025 ; Accepted: October 31, 2025)

\*ผู้ประสานงาน: สิริลักษณ์ เพชรสังคุณ อีเมล: sirilak.pe@udru.ac.th

## บทคัดย่อ

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้ตระหนักถึงความสิ้นเปลืองในการใช้ทรัพยากรสำนักงานในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมถึงจากนโยบายส่งเสริมการทำงานด้วยระบบ E-office ของภาครัฐ ทำให้คณะเทคโนโลยี ได้เปลี่ยนมาใช้ระบบออนไลน์ ในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานขึ้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน ในกระบวนการจัดทำแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการของคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โดยเน้นไปที่การใช้กระดาษ และหมึกพิมพ์ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้กระดาษ และหมึกพิมพ์ จำนวน 3 รอบการประเมิน ได้แก่ 1) ข้อมูลการส่งแบบแฟ้มผลงาน รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2566 (1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566) 2) ข้อมูลการส่งแบบประเมินแบบออนไลน์ ในรอบที่ 2 ปีงบประมาณ 2566 (1 เมษายน - 30 กันยายน 2566) และ 3) ข้อมูลการส่งแบบประเมินออนไลน์ รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2567 (1 ตุลาคม 2566 - 31 มีนาคม 2567) พบว่าการส่งแบบออนไลน์สามารถลดการใช้ทรัพยากรกระดาษและหมึกพิมพ์ลงได้มากถึงคนละ 186 แผ่นต่อรอบการประเมิน หรือคิดเป็นผลประหยัด 316.9 บาทต่อคนต่อรอบการประเมิน และการส่งแบบออนไลน์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสะดวกและช่วยลดการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์ โดยผู้รับการประเมิน ในช่วงอายุ 41-50 ปี มีการส่งแบบประเมินออนไลน์มากที่สุด และผลการสำรวจความพึง



พอใจต่อการส่งประเมินออนไลน์ พบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 92.20 (ค่าเฉลี่ย = 4.61, SD = 0.74)

**คำสำคัญ:** ทรัพยากรสำนักงาน, แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน, แบบประเมินออนไลน์, ผลประหยัด

## ABSTRACT

The Faculty of Technology at Udon Thani Rajabhat University has become aware of the excessive consumption of office resources in the performance evaluation process. This awareness, combined with the government's policy to encourage working with the E-office system, has prompted the faculty to shift to an online system for conducting performance evaluations. The purpose of this research is to analyze the use of office resources, specifically focusing on paper and printing ink, in the process of preparing performance evaluation forms for the academic staff of the Faculty of Technology at Udon Thani Rajabhat University. This study examines the consumption of paper and ink across three evaluation cycles: 1) Data from the submission of portfolio files for the first cycle of the fiscal year 2023 (October 1, 2022 - March 31, 2023), 2) Data from the submission of online evaluation forms in the second cycle of the fiscal year 2023 (April 1 - September 30, 2023), and 3) Data from the submission of online evaluation forms for the first cycle of the fiscal year 2024 (October 1, 2023 - March 31, 2024). It was found that online submissions could significantly reduce the use of paper and ink by 186 sheets per evaluation cycle, equivalent to a cost saving of 316.9 baht per person per evaluation cycle. The trend towards online submissions is growing due to its convenience and the reduction in the use of paper and ink. The highest rate of online evaluation submissions was observed among participants aged 41-50 years. Moreover, a satisfaction survey on online performance evaluation submissions revealed a very high satisfaction level, with 92.20% satisfaction (average = 4.61, SD = 0.74).

**Keywords:** Office resources, Performance evaluation form, Online performance evaluation forms, Cost saving

## 1. บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 และประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคลสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดให้ทุกหน่วยงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังกล่าว โดยในระดับคณะได้มอบอำนาจให้คณบดี เป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา และพนักงานมหาวิทยาลัยในสังกัด แล้วจัดส่งผลการประเมินให้มหาวิทยาลัยฯ พิจารณาการเลื่อนเงินเดือนของข้าราชการ และพนักงานมหาวิทยาลัย ต่อไป

การประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการ และพนักงานมหาวิทยาลัยของคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มีการประเมิน 2 ส่วน ประกอบด้วยส่วนที่ 1) การประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติ ปฏิบัติงาน จำนวน 70 คะแนน และ ส่วนที่ 2) การประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน จำนวน 30 คะแนน ซึ่งการจัดทำแบบประเมินส่วนที่ 1 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงาน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้รับการประเมินจะต้องจัดทำขึ้น ตามแบบ ป.มร.อด. 1-1 ให้ครบตามภาระงาน 6 ด้าน คือ 1) ด้านงานการสอน 2) ด้านงานวิจัย บทความวิจัย บทความวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ ตำรา งานสร้างสรรค์ 3) ด้านงานบริการวิชาการและงานบริการในพื้นที่บริการ 4) ด้านงานทำนุศิลปวัฒนธรรม 5) การพัฒนาตนเอง และ 6) งานสนับสนุนกิจกรรมของมหาวิทยาลัย หรืองานที่ผู้รับการประเมินได้ตกลงกับผู้บังคับบัญชา ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่ผ่านมาการจัดทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงาน ของอาจารย์สายวิชาการ พบว่า มีความสิ้นเปลืองในการใช้ทรัพยากร กระดาษ และหมึกพิมพ์ เป็นอย่างมาก

จากปัญหาข้างต้น รวมถึงนโยบาย e-office ของภาครัฐ [1] ทำให้คณะเทคโนโลยีสนใจที่เปลี่ยนการส่งประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จากการส่งแฟ้มผลงานมาเป็นการส่งแบบออนไลน์ ขึ้น ซึ่ง Application Google Forms ได้ถูกเลือกใช้ ทั้งนี้ เนื่องจาก Google Forms ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และสะดวก [2] รวมถึงบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มีความคุ้นเคย และใช้เป็นประจำอยู่แล้ว

งานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงานในการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี เมื่อใช้ Application Google Forms มาจัดการการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับ การประเมินผลการปฏิบัติงานแบบใช้แฟ้มผลงาน

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์การใช้ทรัพยากร กระดาษ และหมึกพิมพ์ ในการจัดทำแฟ้มประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์

## 3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน ในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี แบบออนไลน์ ของงานวิจัยนี้ได้แบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ 1) การศึกษาการใช้ทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ 2) การศึกษาผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

## 4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

บุคลากรสายวิชาการของคณะเทคโนโลยี มีทั้งหมด 75 คน ทั้งหมด 75 คน ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 19 คน ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 42 คน และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 14 คน มีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่างในแต่ละการศึกษา ดังนี้

4.1) การศึกษาการใช้ทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการคัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ อาจารย์สายวิชาการ คณะเทคโนโลยี จำนวน 59 คน

4.2) การศึกษาผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการคัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ บุคลากรสายวิชาการ คณะเทคโนโลยี จำนวน 75 คน โดยวิเคราะห์จากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้รับการประเมินต้องส่ง ปีงบประมาณ ละ 2 รอบ คือ รอบที่ 1 (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม - 31 มีนาคม) และ รอบที่ 2 (ระหว่างวันที่ 1 เมษายน - 30 กันยายน) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้จัดเก็บข้อมูลการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน จำนวน 3 รอบการประเมิน คือ

รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2566 บุคลากรทุกคนส่งแบบแฟ้ม

รอบที่ 2 ปีงบประมาณ 2566 ส่งออนไลน์ ครั้งที่ 1

รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2567 ส่งออนไลน์ ครั้งที่ 2

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การสร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน แบบ ป.มร.อด. 1-1 แบบออนไลน์ ได้นำแนวคิดจากหนังสือเทคนิคการวิจัยทางการศึกษาของ [3] และ การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องแบบมาตราส่วน ประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง การวัดผลการศึกษา [4] มาประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบของการสร้างแบบประเมินคุณภาพออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบบออกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 การศึกษาการใช้ทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

ผู้วิจัยเลือกใช้ Application Google Forms สำหรับสร้างแบบสำรวจการใช้ทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “แบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์” เนื่องจาก Application Google Forms มีความเหมาะสมสำหรับสร้างแบบฟอร์มและแบบสอบถาม มีการจัดเก็บข้อมูลใน Google Drive ที่มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลใน Cloud และยังมีระบบการส่งออกแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นผ่าน Email สามารถแชร์ Link ไปยัง Social Media ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังแสดงผลการประเมินในรูปแบบตารางข้อมูล และแผนภูมิได้ แบบประเมินที่สร้างขึ้นนี้มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ตามทฤษฎีของ [5] จากนั้นนำผลคะแนนจากการประเมินมาคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย และความหมายของระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์การแบ่ง 5 ระดับ โดยคะแนนเฉลี่ยต้องมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่า “ผ่านเกณฑ์” แบบประเมินมี 2 ส่วน คือ

- 1) ข้อมูลการส่งแบบประเมินการปฏิบัติงาน
- 2) ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินแบบออนไลน์

โดยนำแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ไปสอบถามกับประชากรกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ คือ อาจารย์สายวิชาการของคณะเทคโนโลยี จำนวน 59 คน

5.2 การศึกษาผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

การส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนาระบบ ดังนี้

- 1) สันทนากลุ่ม กับผู้บริหารคณะเทคโนโลยี และเจ้าหน้าที่ เพื่อเลือก Application ที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ Application Google Forms มาใช้เป็นระบบส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “แบบประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์”

2) สนทนากลุ่ม กับผู้บริหารคณะเทคโนโลยี และเจ้าหน้าที่ สรุปรประเด็น รูปแบบ เนื้อหา เพื่อสร้างแบบฟอร์มบน Application Google Forms

3) ผู้ช่วยคณบดีคณะเทคโนโลยี ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญการใช้ Application Google Forms จัดทำแบบฟอร์มแบบประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ บน Google Forms โดยมีรูปแบบและเนื้อหาตามแบบ ป.มร.อด.1-1 อย่างละเอียด

4) ทำการทดสอบการใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ของบุคลากรสายวิชาการ คณะเทคโนโลยี โดยการทดสอบเข้าระบบ ทดสอบกรอกข้อมูล ทดสอบแนบไฟล์ และทดสอบส่งแบบประเมินฯ เข้าระบบใช้งาน ผ่าน: <https://forms.gle/FekDUBDO6Y7nnU7u7> หรือ QR Code



5) จัดโครงการอบรม “การส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์” ให้บุคลากรสายวิชาการทุกคนทดสอบใช้งาน และเริ่มใช้การส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ ในรอบการประเมินที่ 2 ปีงบประมาณ 2566

## 6. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน ในกระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

6.1 การศึกษาการใช้ทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

1) ดำเนินการสอบถามปริมาณการใช้ทรัพยากรสำนักงานและความพึงพอใจของอาจารย์ ด้วยแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์

2) วิเคราะห์ข้อมูลการใช้กระดาษ และหมึกพิมพ์ จากแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์

3) วิเคราะห์ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

6.2 การศึกษาผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

1) วิเคราะห์จำนวนผู้ส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบบแฟ้มผลงาน และแบบออนไลน์ รอบ 1 ปีงบประมาณ 2566 (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566) กับ รอบที่ 2

ปีงบประมาณ 2566 (ระหว่างวันที่ 1 เมษายน – 30 กันยายน 2566) และ รอบ 1 ปีงบประมาณ 2567 (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2566 – 31 มีนาคม 2567) จากแบบประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์

2) วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการใช้ทรัพยากรสำนักงาน (กระดาษ และหมึกพิมพ์) และผลประหยัดจากข้อมูลในข้อ 6.1

## 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการศึกษาค่าใช้จ่ายทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ และผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้จัดทำตารางข้อมูล โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel ประมวลผลเพื่อหาค่าทางสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ อัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ตามวิธีการของ [5]

## 8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการศึกษาค่าใช้จ่ายทรัพยากรสำนักงาน ความคิดเห็น และความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

### 1) ผลการวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน

กระดาษ และหมึกพิมพ์ ในกระบวนการจัดทำแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โดยนำข้อมูลการใช้กระดาษ จากแบบสำรวจความคิดเห็นการใช้ทรัพยากรสำนักงาน แบบออนไลน์ มาหาค่ากลางการใช้กระดาษของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อคำนวณหาอัตราการใช้กระดาษต่อคน ต่อรอบการประเมิน พบว่า อาจารย์ 1 คน ใช้กระดาษ จำนวน 186 แผ่น ต่อ 1 รอบการประเมิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การใช้กระดาษ

| กระดาษที่ใช้<br>(แผ่น) | ค่ากลาง กระดาษที่ใช้<br>(แผ่น) | จำนวน<br>(คน) | กระดาษที่ใช้<br>(แผ่น) |
|------------------------|--------------------------------|---------------|------------------------|
| น้อยกว่า 50            | 25                             | 5             | 125                    |
| 51-100                 | 75                             | 17            | 1,275                  |
| 101-150                | 125                            | 4             | 500                    |
| 151-200                | 175                            | 7             | 1,225                  |
| 201-250                | 225                            | 4             | 900                    |
| 251-300                | 275                            | 6             | 1,650                  |

|                         |     |    |        |
|-------------------------|-----|----|--------|
| 301-350                 | 325 | 3  | 975    |
| 351-400                 | 375 | 1  | 375    |
| 401-450                 | 425 | 4  | 1,700  |
| 451-500                 | 475 | 3  | 1,425  |
| มากกว่า 500             | 500 | 5  | 2,500  |
| รวม                     |     | 59 | 12,650 |
| คิดเป็นต่อคน = 12650/59 |     |    | 186    |

## 2) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ ของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี พบว่า มีอาจารย์ที่จะส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ จำนวน 44 คน จากผู้กรอกแบบความคิดเห็น ทั้งหมด 59 คน คิดเป็น 44.60 % เหตุผลเพราะ มีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถลดการใช้กระดาษและหมึกลงได้ และมีอาจารย์ จำนวน 15 คน คิดเป็น 25.40 % ยังคงต้องการส่งแบบประเมินแบบแฟ้มผลงาน เหตุผลเพราะ ไม่คล่องในการใช้เทคโนโลยี 1 คน (6.70 %) ได้จัดเตรียมเอกสารแบบแฟ้มผลงานไว้แล้ว 12 คน (80%) และการจัดส่งแบบแฟ้มจัดเรียง เอกสารได้ง่าย (13.40 %) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

| รูปแบบการส่งแบบประเมิน             | จำนวน | เปอร์เซ็นต์ (%) |
|------------------------------------|-------|-----------------|
| ส่งแบบออนไลน์                      | 44    | 74.60           |
| เหตุผล                             |       |                 |
| - สะดวก                            | 43    | 97.70           |
| - ลดการใช้กระดาษ และหมึกพิมพ์ได้   | 37    | 84.10           |
| ส่งแบบแฟ้ม                         | 15    | 25.40           |
| เหตุผล                             |       |                 |
| - ไม่คล่องในการใช้เทคโนโลยี        | 1     | 6.70            |
| - ไม่เข้าใจระบบการส่งออนไลน์       | 0     | 0.00            |
| - ได้จัดเตรียมข้อมูลแบบแฟ้มไว้แล้ว | 12    | 80.00           |
| - แบบแฟ้มจัดเรียงเอกสารได้ง่าย     | 2     | 13.40           |

## 3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการส่งแบบประเมินผลปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

3.1) ผลสำรวจความพึงพอใจ ด้านการรับทราบ การส่งแบบประเมินการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ จากการสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 59 คน พบว่า ทุกคนทราบว่าคณะเทคโนโลยี มีระบบส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 100

3.2) ผลสำรวจความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ จากการสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 59 คน พบว่า มีความสะดวกในการประเมินแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย = 4.34, SD = 0.82 และมีค่าร้อยละ = 86.78 คิดว่าในอนาคตจะส่งแบบประเมินแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย = 4.41, SD = 0.74 และมีค่าร้อยละ = 88.14 โดยมีความพึงพอใจในภาพรวม ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.61, SD = 0.74 และมีค่าร้อยละ = 92.20 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อการส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์

| หัวข้อ                                     | ค่าเฉลี่ย | SD   | ร้อยละ |
|--------------------------------------------|-----------|------|--------|
| ความสะดวกในการประเมินแบบออนไลน์            | 4.41      | 0.74 | 88.14  |
| อนาคตคิดว่าจะส่งแบบออนไลน์                 | 4.34      | 0.82 | 86.78  |
| ความพึงพอใจ ต่อการใช้ระบบแบบประเมินออนไลน์ | 4.61      | 0.74 | 92.20  |

## 8.2 การศึกษาผลประหยัดจากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

### 1. ผลวิเคราะห์จำนวนผู้ส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์

ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้ส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ ระหว่าง รอบที่ 1 และ 2 ปีงบประมาณ 2566 กับ รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2567 พบว่า มีผู้ส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ ช่วงอายุ 31-40 ปี เพิ่มขึ้น 5.30% ช่วงอายุ 41-50 ปี เพิ่มขึ้น 10.70% และ ช่วงอายุ 51-60 ปี เพิ่มขึ้น 8.00% มีผลรวมการส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ ทุกช่วงอายุ เพิ่มขึ้น 24.00 % ซึ่งการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบออนไลน์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกรอบการประเมิน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิเคราะห์การส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์

| ช่วงอายุ (ปี)    | รอบที่ 1 ปี งบประมาณ 66 | รอบที่ 2 ปี งบประมาณ 66 | รอบที่ 1 ปี งบประมาณ 67 | ส่งออนไลน์ เพิ่มขึ้น (%) |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 31-40 = 19 คน    | 0                       | 7 คน (9.30%)            | 11 คน (14.67%)          | 4 คน (5.33%)             |
| 41-50 = 42 คน    | 0                       | 24 (32.00%)             | 32 คน (42.67%)          | 8 คน (10.67%)            |
| 51-60 = 14 คน    | 0                       | 1 คน (1.43%)            | 7 คน (9.33%)            | 6 คน (8.00%)             |
| รวม 75 คน (100%) | 0                       | 32 คน (42.67%)          | 50 คน 66.67%)           | 18 คน (24.00%)           |

2. ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษ และหมึกพิมพ์ และผลประหยัด

2.1) ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษ และผลประหยัดกระดาษ ได้นำผลจากตารางที่ 1 คือ ผลลัพธ์การใช้กระดาษ 1 คน เท่ากับ 186 แผ่นต่อ 1 รอบการประเมิน สามารถหาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบการใช้กระดาษ (โดยกระดาษ 1 รีม จำนวน 500 แผ่น ราคา 83 บาท) พบว่า ในการประเมินรอบที่ 1 ปี งปม 2566 ยังไม่มีระบบการส่งประเมิน แบบออนไลน์ ดังนั้นอาจารย์ทั้งคณะเทคโนโลยี จำนวน 75 คน ใช้กระดาษรวมกันทั้งสิ้น 27.90 รีม คิดเป็นเงิน 2,315.70 บาท รอบที่ 2 ปี งปม 2566 ใช้การส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ เป็นครั้งแรก ซึ่งมีผู้ส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ จำนวน 32 คน ใช้กระดาษลดลงเหลือ 16 รีม คิดเป็นเงิน 1,327.67 บาท ค่าใช้จ่ายของกระดาษลดลง 988.03 บาท ส่วนการส่งออนไลน์ใน รอบที่ 1 ปี งปม 2567 ซึ่งเป็นการส่งออนไลน์ ครั้งที่ 2 มีผู้ส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ เพิ่มขึ้น 50 คน ใช้กระดาษลดลงเหลือเพียง 9.30 รีม คิดเป็นเงิน 711.90 บาท ลดค่ากระดาษได้ถึง 1,603.80 บาท ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายกระดาษ

| รอบประเมิน    | จำนวนกระดาษที่ใช้<br>(รีม) | ราคากระดาษ<br>(บาท) | ค่าใช้จ่ายกระดาษ<br>(บาท) | ผลต่าง<br>(บาท) |
|---------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| รอบ 1 ปี 2566 | 27.90                      | 83                  | 2,315.70                  | -               |
| รอบ 2 ปี 2566 | 16.00                      | 83                  | 1,327.67                  | 988.03          |
| รอบ 1 ปี 2567 | 9.30                       | 83                  | 711.90                    | 1,603.80        |

2.2) ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสำนักงาน หมึกพิมพ์ และผลประหยัดหมึกพิมพ์ จากตารางที่ 1 ผลลัพธ์การใช้กระดาษ 1 คน เท่ากับ 186 แผ่นต่อ 1 รอบการประเมิน สามารถหาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบการใช้หมึกพิมพ์ (โดยหมึกพิมพ์ HP 1102 1 ตลับ ราคา 2,450 บาท ปริ้นท์ได้ประมาณ 1,600 แผ่น ซึ่งเป็นเครื่องพิมพ์ที่มีใช้ประจำทุกสาขาวิชาของคณะเทคโนโลยี) พบว่า ในการประเมินรอบที่ 1 ปี งปม 2566 ซึ่งเป็นการส่งแบบแฟ้มผลงานทั้งหมด ใช้หมึกพิมพ์มากถึง 8.72 กล่อง เป็นเงิน 21,360.94 บาท รอบที่ 2 ปี งปม 2566 ใช้ระบบส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ ครั้งแรก มีผู้ส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ จำนวน 32 คน ใช้หมึกพิมพ์ลดลงเหลือ 5 กล่อง เป็นเงิน 12,246.94 บาท ลดลง 9,114.00 บาท และ รอบที่ 1 ปี งปม 2567 มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ เพิ่มขึ้น 50 คน ใช้หมึกพิมพ์ลดลงเหลือเพียง 2.91 กล่อง คิดเป็นเงิน 7,120.31 บาท ประหยัดค่าหมึกพิมพ์ลงได้ 14,240.63 บาท ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายหมึกพิมพ์

| รอบประเมิน | จำนวน<br>หมึกที่ใช้ (รีม) | ราคาหมึก<br>(บาท) | ค่าใช้จ่ายหมึก<br>(บาท) | ผลต่าง<br>(บาท) |
|------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
|------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|

|               |      |       |           |           |
|---------------|------|-------|-----------|-----------|
| รอบ 1 ปี 2566 | 8.72 | 2,450 | 21,360.94 | -         |
| รอบ 2 ปี 2566 | 5.00 | 2,450 | 12,246.94 | 9,114.00  |
| รอบ 1 ปี 2567 | 2.91 | 2,450 | 7,120.31  | 14,240.63 |

2.3) สรุปผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษและหมึกพิมพ์ และผลประหยัด พบว่า ในการประเมินรอบที่ 1 ปี งบประมาณ 2566 มีค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์ เป็นเงินมากถึง 23,676.64 บาท รอบที่ 2 ปี งบประมาณ 2566 เริ่มใช้ระบบส่งแบบประเมินออนไลน์ มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ จำนวน 32 คน มีค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์เป็นเงิน 13,574.61 บาท ลดลง 10,102.03 บาท คิดเป็น 42.67 % และ รอบที่ 1 ปี งบประมาณ 2567 มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ เพิ่มขึ้น 50 คน มีค่าใช้จ่ายค่ากระดาษและหมึกพิมพ์ เป็นเงิน 7,832.21 บาท มีผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายของกระดาษและหมึกพิมพ์ได้ถึง 15,844.43 บาท หรือคิดเป็น 66.92 % ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์

| รอบประเมิน  | ค่าใช้จ่ายกระดาษ<br>(บาท) | ค่าใช้จ่ายหมึก<br>(บาท) | รวมค่าใช้จ่าย<br>(บาท) | ผลต่าง<br>(บาท) | คิดเป็น<br>% |
|-------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------|
| รอบ 1 ปี 66 | 2,315.70                  | 21,360.94               | 23,676.64              | -               | -            |
| รอบ 2 ปี 66 | 1,327.67                  | 12,246.94               | 13,574.61              | 10,102.03       | 42.67        |
| รอบ 1 ปี 67 | 711.90                    | 7,120.31                | 7,832.21               | 15,844.43       | 66.92        |

## 9. สรุปผลการวิจัย

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ซึ่งมีจำนวน 75 คน ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสำนักงานที่เป็นกระดาษและหมึกพิมพ์ คิดเป็น 23,676.64 บาท ต่อรอบการประเมิน คณะเทคโนโลยีจึงได้นำระบบการส่งผลการประเมินผลปฏิบัติงานแบบออนไลน์มาใช้ทดแทนการส่งแฟ้มผลงาน โดยเริ่มใช้ในรอบการประเมินรอบที่ 2 ปี งบประมาณ 2566 และต่อเนื่องมาในรอบที่ 1 ปี งบประมาณ 2567 รวม 2 ครั้ง จากการวิเคราะห์ผลประหยัด รอบที่ 2 ปี งบประมาณ 2566 ซึ่งมีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ จำนวน 32 คน มีค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์เป็นเงิน 13,574.61 บาท ลดลง 10,102.03 บาท คิดเป็น 42.67 และ รอบที่ 1 ปี งบประมาณ 2567 มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ เพิ่มขึ้น 50 คน มีค่าใช้จ่ายค่ากระดาษและหมึกพิมพ์ เป็นเงิน 7,832.21 บาท ทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านทรัพยากร กระดาษ และหมึกพิมพ์ เป็นเงิน 15,844.43 บาท คิดเป็น 66.92 %

ผลการสำรวจความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมิน แบบออนไลน์ จากการสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 59 คน พบว่า มีความสะดวกในการประเมินแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย

= 4.34, SD = 0.82 และมีค่าร้อยละ = 86.78 และคาดว่าในอนาคตจะส่งแบบประเมินแบบออนไลน์ ค่าเฉลี่ย = 4.41, SD = 0.74 และมีค่าร้อยละ = 88.14 โดยรวมมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแบบประเมินออนไลน์ ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย = 4.61, SD = 0.74 และมีค่าร้อยละ = 92.20

## 10. อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษและหมึกพิมพ์ ในกระบวนการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ระบบออนไลน์ โดยประยุกต์ใช้ Application Google Forms มาบริหารจัดการ การส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี พบว่า

10.1 จากการวิเคราะห์ช่วงอายุของบุคลากรสายวิชาการ ที่จะต้องส่งแบบประเมิน **รอบที่ 1 ปี งบประมาณ. 2566** ทั้งหมด 75 คน ทุกคนส่งแบบเพิ่มผลงาน อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 19 คน (คิดเป็น 25.33 %) ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 42 คน (คิดเป็น 56.00 %) และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 14 คน (คิดเป็น 18.67%) **รอบที่ 2 ปี งบประมาณ. 2566** ส่งแบบประเมินแบบออนไลน์ ครั้งที่ 1 บุคลากรสายวิชาการ ทั้งหมด 75 คน ส่งแบบออนไลน์ จำนวน 32 คน อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 7 คน (คิดเป็น 9.33 %) ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 24 คน (คิดเป็น 32.00 %) และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 1 คน (คิดเป็น 1.33%) **รอบที่ 1 ปี งบประมาณ. 2567** ส่งแบบประเมินแบบออนไลน์ ครั้งที่ 2 บุคลากรสายวิชาการ ทั้งหมด 75 คน ส่งแบบออนไลน์ เพิ่มขึ้นเป็น 50 คน (คิดเป็น 24.00 %) อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 11 คน เพิ่มขึ้น 4 คน (คิดเป็น 5.30 %) ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 32 คน เพิ่มขึ้น 8 คน (คิดเป็น 10.70 %) และ ช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 7 คน เพิ่มขึ้น 6 คน (คิดเป็น 8.00 %) ซึ่งมีการส่งแบบออนไลน์เพิ่มขึ้นทุกช่วงอายุ อย่างไรก็ตาม มีบุคลากรสายวิชาการ ประมาณ 33.33% ที่คณะต้องเร่งส่งเสริมให้มาใช้งานระบบการส่งประเมินแบบออนไลน์ ซึ่งอาจจัดโครงการอบรมการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ ให้กับบุคลากรสายวิชาการ ในช่วงอายุ 31-40 ปี และช่วงอายุ 41-50 ปี ต่อเนื่องในรอบการประเมิน รวมถึงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี ให้กับบุคลากรสายวิชาการ ในช่วงอายุ 51-60 ปี เพื่อเป็นการส่งเสริมให้การส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ ของคณะเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอีกในรอบการประเมิน

10.2 การวิเคราะห์ผลประหยัด การใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษ และหมึกพิมพ์ จากการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ แบบออนไลน์ พบว่า ในการประเมิน รอบที่ 1 ปี งบประมาณ 2566 มีค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์ เป็นเงิน 23,676.64 บาท รอบที่ 2 ปี งบประมาณ 2566 เริ่มใช้ระบบส่งแบบประเมินออนไลน์ มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ จำนวน 32 คน ค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์ ลดลง เป็นเงิน 10,102.03 บาท คิดเป็น 42.67% และ รอบที่ 1 ปี งบประมาณ

2567 มีผู้ส่งแบบประเมินออนไลน์ เพิ่มขึ้น 50 คน ค่าใช้จ่ายกระดาษและหมึกพิมพ์ ลดลงเหลือเพียง 7,832.21 บาท การใช้กระดาษและหมึกพิมพ์ประหยัดเพิ่มขึ้น เป็นเงิน 15,844.43 บาท คิดเป็น 66.92 % ทั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์เพียงกระดาษ และหมึกพิมพ์ เท่านั้น ซึ่งยังไม่ได้วิเคราะห์รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการจัดทำแบบประเมินของอาจารย์ในแต่ละรอบการประเมิน รวมถึงผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ดังนั้นการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ของคณะเทคโนโลยี จึงมีโอกาสนี้จะประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่านี้

10.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ ต่อการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์ มีคะแนนความพึงพอใจต่อระบบการส่งแบบประเมินออนไลน์ ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.61 [6]

ซึ่งในสังคมปัจจุบัน เทคโนโลยีออนไลน์มีความสำคัญและกลายเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับบุคคล ช่วยให้เข้าถึงและการส่งต่อข้อมูลรวดเร็วขึ้น ซึ่งพบว่า มีพฤติกรรมการใช้สมาร์ตโฟนในด้านการศึกษามากที่สุด เช่น การแปลภาษา ระบบเรียนรู้ออนไลน์ การสืบค้นเรื่องราวที่สนใจ [7] ดังนั้น ระบบการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี แบบออนไลน์ จึงส่งผลให้อาจารย์คณะเทคโนโลยี มีความ สะดวก และประหยัดเวลา ง่ายต่อการดำเนินงานของผู้ประเมิน และผู้รับการประเมิน[8] ซึ่งหากผู้รับการประเมินปรับเปลี่ยนรูปแบบการส่งแบบประเมิน มาเป็นส่งแบบออนไลน์มากขึ้น จะส่งผลทำให้คณะเทคโนโลยี สามารถลดการใช้ทรัพยากรสำนักงานน้อยลง อีกทั้งยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำแบบประเมินของบุคลากร ให้น้อยลงได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานแบบ E-office ของรัฐบาลอีกด้วย

## 11. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

11.1 การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน กระดาษและหมึกพิมพ์ ในกระบวนการส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการคณะเทคโนโลยี ใช้ระยะเวลาจัดเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เพียง 2 รอบการประเมิน จึงควรเพิ่มระยะเวลาจัดเก็บข้อมูลขึ้นอีก เพื่อให้เห็นผลวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรที่ต่อเนื่อง

11.2 การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรสำนักงาน นอกจาก กระดาษ และหมึกพิมพ์ ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมในด้านการใช้กระแสไฟฟ้า เพื่อให้ทราบการใช้ทรัพยากรในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง

## 12. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหารคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ที่ให้การสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาวิจัยนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราจิต พยอม ที่ปรึกษางานวิจัย อาจารย์

เจ้าหน้าที่ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือใน  
จัดเก็บข้อมูลจนสำเร็จจุล่งได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- [1] นโยบายการพัฒนาระบบจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Office) ประกาศสำนักงาน  
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- [2] จิตตานันท์ ติกุล, อนุรักษ์ เผยกลาง. (2559). **ประสิทธิภาพของการแจ้งเวียนเอกสารโดย  
การประยุกต์ใช้ Google Forms**.วารสารวิชาการ ปชมท. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2: 55-56
- [3] ล้วน สายยศ และอัคณา สายยศ. 2543. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. สำนักพิมพ์สุวีริยา  
สาส์น. กรุงเทพมหานคร. 367 หน้า.
- [4] บุญชุ่ม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. 2535.**การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องแบบ  
มาตราส่วน ประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง การวัดผลการศึกษา**. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ  
โรฒ. มหาสารคาม. 22 หน้า.
- [5] Likert,R,A, 1932. **Technique for the Measurement of Attitude**. Archives  
Psychological. 3(1): 42-48 Rovinelli, R.J. and R.K. Hambleton. 1977. On the use  
of content specialilts in the assessment of criterion referenced test item  
validity. Dutch Journal of Educational Research. 2(1): 49-60
- [6] อัญชลี พัฒนพันธ์ชัย. (2560). **การพัฒนาระบบการจัดการแบบฟอร์มบัณฑิตศึกษา  
ออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**. วารสาร Mahidol R2R e-  
Journal, (4) <http://doi.org.10.14456/>.
- [7] รัตนพล นาคสังข์ และจินดาพร อ่อนเกตุ.2560 **การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุและครุภัณฑ์  
ออนไลน์ โรงเรียนบ้านมอสมบุญมิตร์ภาพที่ 189**. หน้า 1261-1270. ใน: รายงานสืบ  
เนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
กำแพงเพชร. 22 ธันวาคม 2560. สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- [8] นัฐพล ปันสกุล และศุภกาญจน์ แก่นท้าว. 2562. **ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้  
สมาร์ทโฟนและภาวะสุขภาพของนิสิต มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง**. วารสาร มฉก. 23(2): 279-  
291.