

การพัฒนาระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Developing a Reimbursement System for teaching Allowance of Graduate Programs
at Nakhon Pathom Rajabhat University

รับบทความ	24/09/2022
แก้ไขบทความ	23/11/2022
ยอมรับบทความ	05/01/2023

ริณฎาภัทร์ พสิษฐ์กุลเวช¹
Rinyaphat Phasitkunlawet

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยเก็บทั้งหมด จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้น ได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนผู้ดูแลระบบ (สำหรับเจ้าหน้าที่) ประกอบด้วย 6 เมนู ได้แก่ ปฏิทินการศึกษา การจ่ายค่าตอบแทน รายละเอียดหมู่เรียน จัดการผู้สอน จัดการรายวิชา และจัดการตารางผู้สอน และ 2) ส่วนของผู้ใช้งานระบบ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) ประกอบด้วย 2 เมนู ได้แก่ จัดการข้อมูลส่วนตัว และจัดการข้อมูลตารางสอน โดยสามารถเข้าถึงระบบได้ที่เว็บไซต์ URL: <http://r2r.npru.ac.th/sysrequita/> ซึ่งระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการใช้งานระบบงาน และด้านการออกแบบระบบ

คำสำคัญ: การพัฒนา ระบบการเบิกค่าสอน ระดับบัณฑิตศึกษา

¹พนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
University Staff, Nakhon Pathom Rajabhat University

Abstract

This research aimed to: 1) develop a reimbursement system for teaching allowance of graduate programs at Nakhon Pathom Rajabhat University; and 2) study the users' satisfaction with the developed reimbursement system for teaching allowance. The target group was 50 lecturers of graduate programs at Nakhon Pathom Rajabhat University. The research instruments were the reimbursement system for teaching allowance of graduate programs constructed by the researcher and validated by experts; and the questionnaire about users' satisfaction with the developed system after the trial. Statistics used for data analysis were mean, and standard deviation.

The research results showed that:

1. The developed reimbursement system for teaching allowance of graduate programs at Nakhon Pathom Rajabhat University was divided into 2 sections: 1) system administrator section (for officers), consisting of 6 menus, i.e., academic calendar, allowance payment, class detail, lecturer management, course management, and teaching schedule management; and 2) user section (for lecturers), consisting of 2 menus, i.e., personal information and teaching schedule. The system could be accessed via the website at <http://r2r.npru.ac.th/sysrequital/>. The experts agreed that the quality of the developed system was generally at the highest level

2. The users' satisfaction with the developed reimbursement system for teaching allowance was averagely at a high level. When considering each aspect, the aspect of system benefit/practicality was the highest, followed by system utilization and system design, respectively.

Keywords: *development, teaching allowance system, graduate studies*

บทนำ

สังคมไทยปัจจุบันได้ก้าวสู่ยุคเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ด้วยการเชื่อมต่อถึงกันผ่านอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ และการใช้ชีวิตของผู้คนในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการงานที่กำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ทั้งรูปแบบและวิธีการทำงาน เช่น การประชุมออนไลน์ การทำงานร่วมกันระยะไกล การทำงานผ่านไลน์ เพชบุ๊ก อีเมล ตลอดจนการติดต่อสื่อสารออนไลน์ (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563: ออนไลน์; การตลาด อู๊ปส์, 2564: ออนไลน์) สอดคล้องกับผลการสำรวจของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ปี 2563 พบว่า คนไทยใช้อินเทอร์เน็ต เฉลี่ยวันละ 11 ชั่วโมง 25 นาที

หรือเกือบครึ่งวันอยู่บนโลกออนไลน์ โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ หรือผู้ปฏิบัติงานอื่นของส่วนราชการ วิสาหกิจ องค์กรอิสระ องค์กรมหาชน หน่วยงานของรัฐอื่น ๆ มีจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันอยู่ที่ 9 ชั่วโมง 41 นาที จากเหตุผลคือ การที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย และมีเครือข่ายที่ครอบคลุม มีความจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น และบริการต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันสามารถทำผ่านออนไลน์มากขึ้น (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563)

แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มากขึ้นในปัจจุบันดังที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้องค์กรและคนทำงานไม่อาจปฏิเสธได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ชีวิตและการทำงาน โดยปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำมาใช้กับองค์กรภาครัฐและเอกชน เพราะระบบสารสนเทศ (Information Technology) หรือ IT เป็นระบบที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลสำหรับระบบหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานต้องการได้ ตั้งแต่การรวบรวม จัดเก็บข้อมูล ประมวลผล พิมพ์ สร้างรายงาน สื่อสารข้อมูลรวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล ซึ่งมีเทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวช่วยในการทำงานเกือบทุกขั้นตอน รวมถึงข้อมูลสารสนเทศสามารถนำมาใช้ในการประเมินผลจนถึงการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง นั่นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการทำงานของบุคลากรในองค์กรรวมถึงการพัฒนาองค์กร (เอกพันธ์ คำปัญญา และธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2550)

ปัจจุบันงานบัณฑิตศึกษา สังกัดสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีอำนาจหน้าที่ ได้แก่ การประสานงาน ติดตาม ประเมินผลการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรหรือสาขาที่นอกเหนือจากการจัดการศึกษาของคณะและบริหารงานวิชาการตามนโยบายของมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา แบ่งกลุ่มงานออกเป็น 3 กลุ่มงาน ได้แก่ 1) กลุ่มงานบริหารงานทั่วไป 2) กลุ่มงานบริการนักศึกษา และ 3) กลุ่มงานวิชาการ โดยเปิดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต จำนวน 1 หลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาโท จำนวน 6 หลักสูตร และหลักสูตรระดับปริญญาเอก จำนวน 3 หลักสูตร เปิดการเรียนการสอนมีทั้งหลักสูตรภาคปกติและภาคพิเศษ เปิดบริการตั้งแต่เวลา 8.30-16.30 น. ทุกวัน (วันจันทร์-วันอาทิตย์) ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ และประกาศวันหยุดของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, งานบัณฑิตศึกษา, 2557) จากแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มากขึ้น รวมถึงรูปแบบและวิธีการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้งานบัณฑิตศึกษา สังกัดสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานในปัจจุบันให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยให้เกิด

คุณภาพการบริการ ลดระยะเวลา และขั้นตอนการทำงาน (Bhandari & Snowdon, 2012) ซึ่งได้แก่ การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (VDO conference) ระบบการรับสมัคร การยื่นคำร้องของนักศึกษา การชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมถึงการจัดการเรียนการสอนภาคพิเศษระดับบัณฑิตศึกษาในรูปแบบออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนภาคพิเศษในระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินการในวันเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งได้เชิญอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษมาเป็นอาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษา ผู้ทำหน้าที่สอนมีสิทธิได้รับค่าสอนเกินภาระงานเมื่อสิ้นสุดการสอนหรือตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย ดังนั้น ภารกิจของงานบัณฑิตศึกษาส่วนหนึ่งจะต้องทำหน้าที่ให้บริการ ประสานงาน และสนับสนุน อำนวยความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ และดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนการสอนพิเศษและค่าสอนเกินภาระงานในแต่ละภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่องให้แก่คณาจารย์ผู้สอน ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของงานบัณฑิตศึกษา รับผิดชอบงานการเบิกจ่ายค่าตอบแทนการสอนให้กับอาจารย์ผู้สอนในระดับบัณฑิตศึกษา ทำหน้าที่จัดทำเอกสาร รวบรวม ประสาน กำกับ ติดตาม ควบคุม ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และดำเนินการเบิกจ่ายค่าสอน

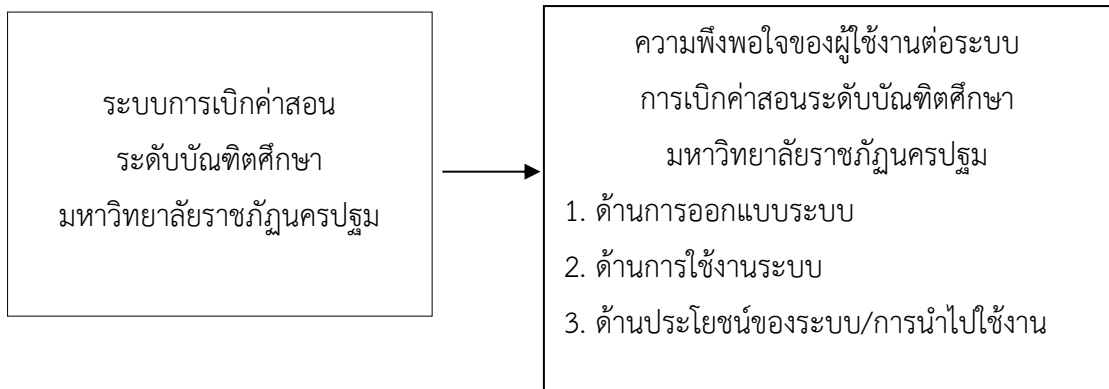
การดำเนินงานการเบิกจ่ายค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2564 ที่ผ่านพบปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน คือ 1) รูปแบบเวลาปฏิบัติงานสอนพิเศษ และสอนเกินภาระงานยังใช้แบบกระดาษ และจึงจัดส่งให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านเขียนรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกจ่ายค่าสอนด้วยลายมือ ทำให้ข้อมูลหรือรายละเอียด ได้แก่ รหัสวิชา หมู่เรียน จำนวนนักศึกษา วัน เวลา คาบที่สอน หรืออัตราค่าสอน รวมถึงจำนวนรวมคาบที่สอนและจำนวนรวมเงินค่าสอน ขาดความครบถ้วนถูกต้อง ไม่เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่าย ส่งผลให้การดำเนินงานการเบิกจ่ายค่าสอนล่าช้า เกิดความล่าช้า สิ้นเปลืองเวลา เนื่องจากหากมีความผิดพลาดในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งจะต้องประสานงาน ติดตามรอเวลาแก้ไขเอกสาร หรือมีการคืนเอกสารเพื่อกลับไปตรวจสอบใหม่ 2) ความสิ้นเปลืองกระดาษและงบประมาณของหน่วยงานจากการจัดเก็บสำเนาเอกสารการเบิก จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าหากหน่วยงานบัณฑิตศึกษานำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนกระบวนการทำงานและบริหารจัดการในงานการเบิกจ่ายค่าสอน จะสามารถลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มีข้อผิดพลาดน้อยลงได้จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนาระบบการเบิกจ่ายค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเบิกจ่ายค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกจ่ายค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กรอบดำเนินการวิจัยดังนี้



นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบการเปิดค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา หมายถึง การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูล การจ่ายค่าตอบแทนการสอนในอัตราค่าสอนตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยพัฒนาระบบการจัดพิมพ์แบบ ลงเวลาปฏิบัติงานสอนพิเศษและสอนเกินภาระงาน ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ จัดเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เพื่อเอื้อต่อการให้บริการแก่อาจารย์ผู้เปิดค่าสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หมายถึง ความรู้สึกหรือสภาวะทางอารมณ์ของอาจารย์ผู้สอนที่เกิดจากการใช้งานระบบการเปิดค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย การออกแบบระบบ การใช้งานระบบ และประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจตามตัวแปร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการเปิดค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมของงานบัณฑิตศึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สามารถใช้ปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานการให้บริการงานการเปิดค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผลการวิจัยเป็นประโยชน์ต่อการให้บริการอาจารย์ผู้เปิดค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ทำให้การเปิดค่าสอนมีความถูกต้องครบถ้วน อาจารย์ผู้สอนได้รับค่าตอบแทนการสอนเร็วขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตบัณฑิต ปริญญาโท และปริญญาเอก โดยเก็บทั้งหมด จำนวน 50 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ วิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนกระบวนการดำเนินงานค่าสอนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ โดยการสังเกตเอกสารการเบิกค่าสอน การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้เบิกค่าสอนแบบไม่มีโครงสร้าง และรวบรวมปัญหาเกี่ยวกับการเบิกค่าสอนของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา และศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ หลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อทำการวิเคราะห์สรุปเป็นข้อมูลและขอบเขตของระบบข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 2 ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยศึกษาวิธีการ แนวทางการสร้างระบบเบิกค่าสอน ออกแบบ พัฒนาระบบการเบิกค่าสอน ประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้ระบบ กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขั้นที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอน เพื่อปรับปรุงระบบ จากนั้นประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

4. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

4.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาคุณภาพของระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Software Development Life Cycle: SDLC) 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาฐานข้อมูลเบื้องต้น 2) การออกแบบฐานข้อมูล 3) การพัฒนาฐานข้อมูลและการนำเข้าข้อมูล 4) การทดสอบและประเมินผล 5) การใช้ฐานข้อมูล 6) การบำรุงรักษาและปรับปรุงฐานข้อมูล โดยแบ่ง

การประเมินคุณภาพของระบบออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ เกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพของระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยผ่านการตรวจเชิงเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบให้คะแนนความตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อ แต่ละข้อต้องมีค่า IOC ระหว่าง 0.5-1.00 จากนั้นนำผลการตรวจสอบรายข้อหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน รวม 15 ข้อคำถาม

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอน ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยทำบันทึกโดยผ่านความเห็นของผู้บังคับบัญชาถึงอาจารย์ผู้สอนในระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 50 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้อาจารย์ผู้เบิกค่าสอนเข้าใช้งานระบบ ครั้งที่ 1 โดยผู้วิจัยชี้แจงอธิบายส่วนต่าง ๆ และวิธีการใช้งานของระบบพร้อมขั้นตอนการใช้งานระบบการเบิกค่าสอนให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจอย่างชัดเจน และเว้นช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใช้งานระบบ ครั้งที่ 2 หลังจากที่ได้ใช้ระบบแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Form และทำการจัดส่งแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเบิกค่าสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5.2 นำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และนำผลการศึกษาดำเนินการสรุปและอภิปรายผล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและนำเสนอในรูปแบบตาราง โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับคุณภาพระบบการเบิกค่าสอนของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2556) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้ความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ ตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2556) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าที่ยอมรับได้ คือ 3.50 ขึ้นไป คือ มีความพึงพอใจในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

การพัฒนาระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในครั้งนี้ ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับงานการเบิกค่าตอบแทนการสอนของอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยจัดทำระบบการจัดพิมพ์แบบลงเวลาปฏิบัติงานสอนพิเศษและสอนเกินภาระงาน เพื่อติดตั้งการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ที่สร้างขึ้น โดยการพัฒนาระบบนั้นได้ใช้ภาษาของ PHP ควบคู่กับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งให้ระบบแสดงและประมวลผลบนเว็บไซต์ (Web Application) ด้วยภาษาโปรแกรมพีเอชพี (PHP) และจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนผู้ดูแลระบบ (สำหรับเจ้าหน้าที่) ประกอบด้วย 6 เมนู ได้แก่ ปฏิทินการศึกษา การจ่ายค่าตอบแทน รายละเอียด หมู่เรียน จัดการผู้สอน จัดการรายวิชา และจัดการตารางผู้สอน และ 2) ส่วนของผู้ใช้งานระบบ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) ประกอบด้วย 2 เมนู ได้แก่ จัดการข้อมูลส่วนตัว และจัดการข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบและศึกษาขั้นตอนการใช้งานระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาได้ที่ URL: <http://r2r.npru.ac.th/sysrequital/> ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน

มีความมติดเห็นต่อคุณภาพของระบบการเบิกสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.63)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 29 คน (คิดเป็นร้อยละ 58.00) มีอายุระหว่าง 45-54 ปี จำนวน 22 คน (คิดเป็นร้อยละ 44.00) จบระดับการศึกษาปริญญาเอก จำนวน 44 คน (คิดเป็นร้อยละ 88.00) ประเภทอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ จำนวน 43 คน (คิดเป็นร้อยละ 86.00) คณะที่สังกัดหรือคณะที่ได้รับเชิญ คณะครุศาสตร์ จำนวน 23 คน (คิดเป็นร้อยละ 46.00) ประสบการณ์ในการสอน 20 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน (คิดเป็นร้อยละ 40.00) และระดับการสอนปริญญาโท จำนวน 20 คน (คิดเป็นร้อยละ 40.00)

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นดังนี้

1. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.75) รองลงมา ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบงาน ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.77) และด้านการออกแบบระบบ ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.90) ตามลำดับ โดยจำแนกรายด้าน ดังนี้

1.1 ด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.75) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเบิกค่าสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.70) รองลงมาคือ การนำข้อมูลเข้าระบบช่วยลดขั้นตอนการเขียนหลักฐานการเบิกค่าสอนได้ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.65) และการนำระบบไปใช้งานสามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของอาจารย์ในการเบิกค่าสอน อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.83)

1.2 ด้านการใช้งานระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.77) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระบบมีการควบคุมที่ดี และช่วยลดความผิดพลาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.53) รองลงมาคือ ขั้นตอนการใช้งาน สื่อสารได้เข้าใจ และปฏิบัติตามขั้นตอนได้จริง ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.67) และมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างชัดเจน อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.90)

1.3 ด้านการออกแบบระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.90) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.74) รองลงมาคือ ขั้นตอนการเข้าใช้งานระบบไม่ซับซ้อน ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.96) และหน้าจอของระบบมีความสวยงาม เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.93)

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการประเมินคุณภาพของระบบการค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรชนก ทัพโยธา และพยุ่ง มีสัจ (2555) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและงบประมาณ กรณีศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสามารถนำเสนอรายงานการติดตามการใช้งบประมาณให้ผู้บริหารได้อย่างถูกต้อง สะดวก มีผลการประเมินคุณภาพของระบบอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชฎา ชันทอง, มณฑิรา รัตนศิริวงศ์กุล และมาลีรัตน์ โสตานิล (2558) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามยอดเงินค้างชำระโดยวิธีการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศช่วยติดตามยอดเงินค้างชำระได้สะดวกรวดเร็ว เหมาะสมแก่การใช้งานจริง มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร พันธุ์เสนา และธนดล ภูสีฤทธิ์ (2564) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบกำกับและติดตามการยืมเงินคืนเงินยืม เบิกจ่ายเงินราชการ กองแผนงาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลวิจัยพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ จากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการเบิกค่าสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้ รองลงมา คือ ด้านการใช้งานระบบงาน และด้านการออกแบบระบบ ตามลำดับ โดยจำแนกรายด้าน ดังนี้

2.1 ด้านประโยชน์ของระบบ/การนำไปใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤติมา มุ่งหมาย และวรรณุช กุอุทา (2564) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชีเพื่อการบริหารจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อระบบสารสนเทศทางการบัญชีและการสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์จังหวัดอุบลราชธานีด้านการนำไปใช้งานของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิรันดา เฉลิมสถาน (2561) ที่ได้

ศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุสำนักงานคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อปรับเปลี่ยนและลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ด้านประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลต่อการปฏิบัติงานการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$)

2.2 ด้านการใช้งานระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของของวิระพงศ์ จันทร์สนาม, เสกศักดิ์ ปราบพาลา และอุมาวดี เดชธำรง (2560) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการเงินสำหรับสถาบันการเงินชุมชนในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$) สอดคล้องกับงานวิจัยของประจวบ ศรีวงษ์ และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการเบิกจ่ายเงินของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบต่อระบบการเบิกจ่ายเงินของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่นที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.58$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของบุญรักษ์ กฤษวงษ์ (2553) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณของกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$)

2.3 ด้านการออกแบบระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของดิเรก รังรองจิตภูมิ และดวงพร รังรองจิตภูมิ (2559) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสถาบันการเงินชุมชน ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีสารสนเทศครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบที่กำหนดไว้ รูปแบบรายงานง่ายต่อการทำความเข้าใจและการนำไปใช้ มีการใช้ข้อความที่สื่อความหมายได้ชัดเจน รูปแบบรายงานมีมาตรฐานเดียวกันทั้งระบบ การจัดวางตำแหน่ง ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษรมีความเหมาะสมดี ในรายงานมีการจัดเรียงลำดับข้อมูลในรายงานและอยู่ในรูปแบบของตารางอย่างเหมาะสม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาระบบการเบิกจ่ายระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นการพัฒนาระบบโดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับงานการเบิกจ่ายตอบแทนการสอนของอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา ส่งผลให้การประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามระเบียบและมีประสิทธิภาพ

1.2 ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ มีความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการทำงาน และลดข้อผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการทำงานได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาแบบการลงนามในเอกสารแบบฟอร์มการเบิกค่าสอนต่าง ๆ เพื่อเป็นการลดขั้นตอนและเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการ โดยมีการกำหนดแนวทางวิธีการลงนามอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ยังคงความถูกต้องและครบถ้วนตามระเบียบ สามารถเบิกจ่ายได้จริง

2.2 ควรมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของระบบการเบิกค่าสอนที่มีการใช้งานแล้วอย่างน้อยหนึ่งปี เพื่อศึกษาประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจากระบบที่พัฒนาขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรชนก ทัพย์ธา และพยุ่ง มีสัจ. (2555). ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและงบประมาณ กรณีศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ. *The Eighth National Conference on Computing and Information Technology*, 867-873.
- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). **รายงาน ผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2563**. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพมหานคร. (2563). **ทักษะที่จำเป็นต่อทำงานในโลกหลังยุคโควิด**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 1, 2564, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/894727>
- กฤติมา มุ่งหมาย และวรรณุช กุอุทา. (2564, มกราคม- มิถุนายน). การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชีเพื่อการบริหารจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 23 (1), 43.
- การตลาด อู๊ปส์. (2564). **รู้ก่อน ปรับตัวก่อน 10 New Normal เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสำคัญเพื่อการอยู่รอดจากภาวะวิกฤติ**. ค้นเมื่อ ธันวาคม 1, 2564, จาก <https://www.marketingoops.com/digital-transformation/10-new-normal-tech-digital-tools>
- ดิเรก รังรองรจิตภูมิ และดวงพร รังรองรจิตภูมิ. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสถาบันการเงินชุมชน ตำบลริมปิง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน. ใน **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 3** (หน้า 444-455). กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- นิรันดา เกลิมสถาน. (2561). **รายงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุสำนักงานคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- บุญรักษ์ กฤษวงษ์. (2553). การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการเบิกจ่ายงบประมาณของกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ประจบ ศรีวงษ์ และคณะ. (2560, มกราคม-เมษายน). การพัฒนาระบบการเบิกจ่ายเงินของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. **สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น, 24** (1), 107-117.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, งานบัณฑิตศึกษา. (2557). **ข้อมูลงานบัณฑิตศึกษา**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 1, 2564, จาก http://grad.npru.ac.th/index.php?act=6a992d5529f459a44fee58c733255e86&Intype=editor_top&stm_id=679
- รัชฎา ชันทอง, มณเฑียร รัตนศิริวงศ์กุล และมาลีรัตน์ โสदानิล. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามยอดเงินค้างชำระโดยใช้วิธีการบริหารลูกค้าสัมพันธ์. **The Eleventh National Conference on Computing and Information Technology**, 691-696.
- วิระพงศ์ จันทร์สนาม, เสกศักดิ์ ปราบพาลา และ อุมาวดี เดชธำรง. (2560, ตุลาคม-ธันวาคม). การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการเงินสำหรับสถาบันการเงินชุมชนในประเทศไทย. **วารสารสารสนเทศศาสตร์, 35** (4), 74-89.
- ศุภกร พันธุ์เสนา และธนดล ภูสีฤทธิ์. (2564). การพัฒนาระบบกำกับและติดตามการยืมเงิน คืนเงินยืมเบิกจ่ายเงินราชการ กองแผนงาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. **วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 4** (10), 78-91
- เอกพันธุ์ คำปัญญา และธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2550). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีคเซส มีเดีย.
- Bhandari, G. & Snowdon, A. (2012). Design of a patient-centric, service-oriented health care navigation system for a local health integration network. **Behaviour and Information Technology, 31** (3), 275-285.