การศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการผ่านระบบดิจิทัล: กรณีศึกษาศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

An Analytical Study of Problems and Guidelines for Enhancing the Efficiency of the Academic Service Project Disbursement Process via Digital Systems: A Case Study of the Digital Innovation and Transformation Center

เจนจิรา จีนชาติ[1*] จงลักษณ์ สมร่าง[2]
Janejira Cheenchart[*], Jonglak Somrang

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยด้านกระบวนการ บุคลากร และระบบสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมและติดตามการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล (DITC) วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ (2) เสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methods Research) เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารย้อนหลัง 5 โครงการ แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากร 40 คน และการวิเคราะห์ผังกระบวนการปัจจุบัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์จุดคอขวด (Bottleneck Analysis) และสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ปัญหาและปัจจัยเสี่ยงอยู่ในระดับมากครบทั้ง 3 มิติ โดยมิติด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ยปัญหาสูงสุด (Mean = 3.89) รองลงมาคือมิติด้านระบบสารสนเทศ (Mean = 3.84) และมิติด้านบุคลากร (Mean = 3.50) ตามลำดับ จุดคอขวดที่รุนแรงที่สุดคือขั้นตอนตรวจรับงาน/วัสดุ ซึ่งล่าช้าสูงสุดถึง 113 วัน และมีค่าปรับสัญญาจริง 104,960 บาท ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความไม่ชัดเจนของขั้นตอนเอกสาร (X1) ร่วมกับการขาดระบบติดตามแบบเรียลไทม์ (X2) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความล่าช้าในการเบิกจ่าย (Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (rho = 0.728, $p < .001$) เป็นไปตามสมมติฐาน H1 และช่องว่างของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization Gap: X3) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้ว่ารายงานทางการเงินไม่ทันเวลา (Y2) และไม่ตอบโจทย์การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Y3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (rho = 0.708, $p < .001$) เป็นไปตามสมมติฐาน H2 และ (2) แนวทางการปรับปรุงกระบวนการเบิกจ่ายเงินผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับกระบวนการ (จัดทำ SOP/ปฏิทินตรวจรับ) ระดับเทคโนโลยี (พัฒนา Digital Workflow/Real-time Dashboard/ระบบแจ้งเตือน) และระดับนโยบาย (จัดตั้งเงินทุนหมุนเวียน/นโยบาย Digital-First) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความโปร่งใสอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ (Keywords) กระบวนการเบิกจ่ายเงิน; เทคโนโลยีดิจิทัล; บริการวิชาการ

Received: 2026-09-06 Revised: 2026-10-29 Accepted: 2026-11-01

[1] นักการเงินและบัญชี วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Finance and Accountant, College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University. E-mail: janejira.c@kic.camt.info

[2] นักการเงินและบัญชี วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Finance and Accountant, College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University. E-mail: jonglak.s@camt.info

Abstract

This research aimed to (1) analyze problems and factors related to processes, personnel, and information systems that affect the control and monitoring of disbursements for academic service projects at the Digital Innovation and Transformation Center (DITC), College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University; and (2) propose guidelines for improving these processes through digital technology to enhance efficiency and transparency. A mixed-methods research design was employed. Data were collected from historical records of five projects, questionnaires administered to 40 personnel, and As-Is process mapping. The research instruments demonstrated acceptable validity and reliability, with Index of Item-Objective Congruence (IOC) values ranging from 0.67 to 1.00 and a Cronbach's alpha coefficient of 0.706. The data were analyzed using descriptive statistics, bottleneck analysis, and Spearman's rank correlation analysis.

The results revealed that (1) problems and risk factors were high across all three dimensions. The process dimension had the highest mean problem score (M = 3.89), followed by information systems (M = 3.84) and personnel (M = 3.50). The most critical bottleneck occurred at the work and materials inspection stage, resulting in delays of up to 113 days and contractual penalties of THB 104,960. Hypothesis testing indicated that procedural ambiguity (X1), together with the lack of real-time tracking (X2), was positively correlated with disbursement delays (Y1) (ρ = .728, $p < .001$), consistent with H1. Furthermore, the digitalization gap (X3) was positively correlated with the perception that financial reports were untimely (Y2) and insufficient for strategic management (Y3) (ρ = .708, $p < .001$), consistent with H2. (2) Based on these findings, a three-level improvement framework was proposed: the process level, comprising standardized standard operating procedures (SOPs) and inspection calendars; the technology level, comprising digital workflows, real-time dashboards, and automated notifications; and the policy level, comprising revolving funds and a Digital-First policy. Together, these measures are intended to sustainably enhance the efficiency and transparency of academic service project disbursement processes.

Keywords: Disbursement Process; Digital Technology; Academic Service

บทนำ (Introduction)

การบริหารโครงการบริการวิชาการในมหาวิทยาลัยมิได้เกี่ยวข้องเฉพาะการดำเนินกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการเท่านั้น หากยังเกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรทางการเงิน การจัดซื้อจัดจ้าง การควบคุมเอกสาร และการติดตามสถานะการดำเนินงานให้เชื่อมโยงกันตลอดวงจรโครงการ เมื่อขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งเกิดความล่าช้าหรือขาดข้อมูลที่เพียงพอ ย่อมส่งผลต่อขั้นตอนถัดไปและทำให้การเบิกจ่ายเงินไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด ดังนั้น การพิจารณาปัญหาการเบิกจ่ายจึงควรมองในลักษณะของระบบงานที่

เชื่อมโยงระหว่างคน กระบวนการ และสารสนเทศ มากกว่าการพิจารณาเฉพาะขั้นตอนทางการเงินเพียงส่วนเดียว (ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล, 2568)

ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Innovation and Transformation Center: DITC) มีบทบาทในการดำเนินโครงการบริการวิชาการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และภาคส่วนต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโครงการมีลักษณะของกิจกรรม แหล่งเงินทุน และเงื่อนไขการดำเนินงานแตกต่างกัน ความไม่แน่นอนของระยะเวลาการได้รับเงินสนับสนุน ประกอบกับความล่าช้าในการจัดทำเอกสารด้านพัสดุ การดำเนินการจ้างย้อนหลัง และการส่งเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ทันเวลา ส่งผลให้การติดตามสถานะการเบิกจ่ายทำได้ยาก และลดความคล่องตัวในการบริหารโครงการ (ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล, 2568)

จากมุมมองการบริหารการเงินภาครัฐ ระบบการเงินการคลังที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยกฎเกณฑ์ ขั้นตอน และระบบสารสนเทศที่ช่วยให้การใช้จ่ายเป็นไปอย่างถูกต้อง โปร่งใส และตรวจสอบย้อนกลับได้ (อุปมา ใจหงษ์, 2565) ขณะเดียวกัน แนวคิดการจัดการโครงการชี้ให้เห็นความสำคัญของการวางแผน การติดตามและควบคุมงานตลอดวงจรโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปภายในกรอบเวลาและงบประมาณที่กำหนด (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2559; สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, 2555; Kerzner, 2017) แนวคิดทั้งสองจึงสะท้อนว่า ความล่าช้าในการเบิกจ่ายอาจเกิดจากความไม่สอดคล้องระหว่างกระบวนการทำงานกับกลไกการติดตามและควบคุม

ในด้านการควบคุมภายใน COSO (2013) ให้ความสำคัญกับกิจกรรมควบคุม สารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงการติดตามผล ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารเอกสารและการเบิกจ่ายเงิน การขาดข้อมูลสถานะที่เป็นปัจจุบันหรือการสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้องที่ไม่ต่อเนื่องอาจทำให้ไม่สามารถระบุจุดเสี่ยงและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที (ประสิทธิ์ ศรีสุโข, 2561; สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2557)

ขณะเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและแนวคิดการรื้อปรับกระบวนการทำงานเสนอให้ลดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และออกแบบกระบวนการใหม่โดยอาศัย Digital Workflow ระบบติดตามแบบเรียลไทม์ และการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Hammer & Champy, 1993; Westerman et al., 2014; United Nations, 2022; ผู้วิจัยแปล) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทของ DITC ยังพบว่าระบบฐานข้อมูลสามารถช่วยลดเวลาในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามเงินรายได้ (จงลักษณ์ สมร่าง และปฏิสนธ์ ปาลี, 2566: 110)

อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีมาใช้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ หากกระบวนการเดิมยังมีขั้นตอนที่ไม่ชัดเจนหรือผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจไม่ตรงกัน การพัฒนาระบบจึงควรดำเนินควบคู่กับการกำหนดมาตรฐานกระบวนการ บทบาทหน้าที่ และข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการติดตาม ด้วยเหตุนี้ การศึกษาครั้งนี้จึงบูรณาการกรอบการบริหารการเงินภาครัฐ การจัดการโครงการ การควบคุมภายใน และการแปลงองค์กรสู่ดิจิทัล เพื่อวิเคราะห์ปัญหาใน 3 มิติ ได้แก่ กระบวนการ บุคลากร และระบบสารสนเทศ และนำผลการวิเคราะห์ไปสู่การเสนอแนวทางปรับปรุงที่เหมาะสมกับบริบทของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

ความจำเป็นของการวิจัยครั้งนี้มีเหตุผลสำคัญ 3 ประการ ประการแรก โครงการบริการวิชาการของ DITC ดำเนินการร่วมกับแหล่งทุนภายนอกและมีเงื่อนไขตามสัญญา ความล่าช้าในการเบิกจ่ายจึงอาจส่งผลต่อความเสี่ยงด้านสัญญา ความน่าเชื่อถือต่อแหล่งทุน และสภาพคล่องของหน่วยงาน ประการที่สอง หน่วยงานยัง

ขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระบุได้ว่าความล่าช้าเกิดขึ้นที่ขั้นตอนใดและเกี่ยวข้องกับปัจจัยใด การแก้ไขปัญหาจึงมักเป็นการแก้ไขเฉพาะกรณี ประการที่สาม งานวิจัยเดิมในบริบทของ DITC มุ่งเน้นการบริหารเงินรายได้ (ด้านรายรับ) ยังไม่ครอบคลุมกระบวนการเบิกจ่าย (ด้านรายจ่าย) ผลการวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ (1) ผู้บริหารศูนย์และวิทยาลัยใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจกำหนดนโยบายและจัดสรรทรัพยากร (2) ผู้ปฏิบัติงานด้านการเงิน พัสดุ และผู้ประสานงานโครงการใช้เป็นแนวทางปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานและการวางแผนการตรวจรับ (3) ใช้เป็นข้อกำหนดความต้องการ (Requirements) สำหรับการพัฒนาระบบ Digital Workflow และ Dashboard และ (4) เป็นต้นแบบให้หน่วยงานบริการวิชาการอื่นในสถาบันอุดมศึกษานำไปประยุกต์ใช้

การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

ในการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเบิกจ่ายเงิน ผู้วิจัยได้ศึกษาบูรณาการแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4 กรอบหลักดังนี้

1) ทฤษฎีการบริหารการเงินภาครัฐ (Public Financial Management: PFM) (อุปมา ใจหงษ์, 2565) เน้นระบบ กฎเกณฑ์และขั้นตอนการจัดทำงบประมาณ การโอนเงิน การควบคุมการเบิกจ่าย และระบบสารสนเทศการเงินการคลัง (IFMIS) เพื่อความถูกต้อง รวดเร็ว โปร่งใส และตรวจสอบย้อนกลับได้

2) แนวคิดการจัดการโครงการ (Project Management) (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2559; สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, 2555; Kerzner, 2017) ครอบคลุมการกำหนดขอบเขต การวางแผน การดำเนินการ การติดตามและควบคุม (Monitoring & Controlling) และการปิดโครงการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายภายในกรอบเวลาและงบประมาณที่กำหนด

3) แนวคิดการควบคุมภายใน (Internal Control Framework - COSO) (COSO, 2013; ประสิทธิ์ ศรีสุโข, 2561; สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2557) มุ่งเน้น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สภาพแวดล้อมการควบคุม การประเมินความเสี่ยง กิจกรรมควบคุม สารสนเทศและการสื่อสาร และการติดตามผล เพื่อลดความเสี่ยงจากการทุจริต ความล่าช้า และความผิดพลาดในการเบิกจ่าย

4) แนวคิดการแปลงองค์กรสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) และการรื้อปรับระบบ (Business Process Reengineering: BPR) มุ่งเน้นการปรับลดขั้นตอนซ้ำซ้อน (Non-value-added Activities) การเปลี่ยนผ่านเอกสารกระดาษสู่ Paperless การใช้ Digital Workflow, Real-time Dashboard และการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Hammer & Champy, 1993; Westerman et al., 2014; United Nations, 2022; ผู้วิจัยแปล)

นอกจากนี้ งานวิจัยยังอ้างอิงแนวปฏิบัติการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการวิจัยและบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สำนักงานการตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2565) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จงลักษณ์ สมร่าง และปฏิสนธ์ ปาลี (2566: 101–111) ที่พบว่าระบบฐานข้อมูลช่วยลดเวลาทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามเงินรายได้ของศูนย์ DITC ตลอดจนงานวิจัยของ ลานนา หมื่นจันทร์ และพรรณสุกิตติ์ ทาทอง (2567) และอ้อยทิพย์ สัพโส และอรัญญา ศิริไกรวรรณ (2566) ซึ่งพัฒนาระบบดิจิทัลสำหรับติดตามการดำเนินงานและงบประมาณ และพบว่าระบบช่วยให้ผู้ใช้ติดตามความคืบหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมทั้ง 4 กรอบแนวคิด สามารถเห็นความเชื่อมโยงว่า การบริหารการเงินภาครัฐกำหนดหลักเกณฑ์และความถูกต้องของการใช้จ่าย การจัดการโครงการช่วยกำหนดการวางแผนและ

การควบคุมตามเวลา การควบคุมภายในช่วยระบุและจัดการความเสี่ยงของกระบวนการ ส่วนการแปลงองค์กรสู่ดิจิทัลเป็นกลไกสนับสนุนให้ข้อมูลและการติดตามงานเชื่อมโยงกันอย่างรวดเร็ว จึงนำกรอบเหล่านี้มาใช้ร่วมกันในการกำหนดประเด็นศึกษาและการตีความผลการวิจัย

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานของจงลักษณ์ สมร่าง และปฏิสนธ์ ปาลี (2566) มุ่งออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อบริหารและติดตามเงินรายได้ (ด้านรายรับ) ของ DITC งานของอ้อยทิพย์ สัพโส และอรัญญา ศิริไกรวรรณ (2566) และลานนา หมื่นจันทร์ และพรรณสุกิตติ์ ทาทอง (2567) มุ่งพัฒนาและประเมินความพึงพอใจต่อระบบติดตามแผนและงบประมาณ ส่วนงานของธัญญารัตน์ ดอกลั่นทม (2560) ศึกษาสภาพการบริหารงานการเงินในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัย งานวิจัยเหล่านี้ยังไม่ได้วิเคราะห์จุดคอขวดของกระบวนการเบิกจ่าย (ด้านรายจ่าย) เป็นรายขั้นตอน โดยเชื่อมโยงข้อมูลด้านระยะเวลาจากเอกสารการเบิกจ่ายจริง ความเสี่ยงของเอกสาร ปัจจัยด้านบุคลากร และข้อจำกัดของระบบสารสนเทศเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นช่องว่างที่การวิจัยครั้งนี้มุ่งเติมเต็ม

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยด้านกระบวนการ บุคลากร และระบบสารสนเทศ ที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมและติดตามการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

2) เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการเบิกจ่ายเงินโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการบริหารจัดการโครงการ

สมมติฐานการวิจัย (Research Hypotheses)

H1 ความไม่ชัดเจนของขั้นตอนในการจัดทำเอกสารด้านพัสดุและการเบิกจ่าย (X1) ร่วมกับการขาดระบบติดตามสถานะเอกสารแบบเรียลไทม์ (X2) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความล่าช้าในการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการ (Y1)

H2 ช่องว่างการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization Gap) (X3) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้ว่ารายงานทางการเงินไม่ทันเวลา/ล่าช้า (Y2) และไม่สามารถตอบสนองต่อการบริหารเชิงกลยุทธ์ได้ (Y3)

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย
(ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น, 2569)

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methods Research) ในรูปแบบกรณีศึกษาที่ใช้ข้อมูลหลายแหล่งร่วมกัน (Multiple-source Case Study) ณ ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล ดำเนินการ 3 ระยะตามลำดับที่ปฏิบัติจริง ได้แก่ ระยะที่ 1 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารการเบิกจ่ายย้อนหลัง 5 โครงการ ระยะที่ 2 สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง (เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้บริหารโครงการ) เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแบบสอบถาม แล้วเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และระยะที่ 3 นำข้อมูลจากระยะที่ 1–2 มาวิเคราะห์ผังกระบวนการปัจจุบัน ทั้งนี้ ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลจำนวนวันล่าช้าและค่าปรับจากเอกสาร และข้อมูลจากแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 15 ข้อ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสหสัมพันธ์สเปียร์แมน ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ คู่มือปฏิบัติงาน เอกสารการเบิกจ่าย และคำถามปลายเปิดในแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ผังกระบวนการและการวิเคราะห์ช่องว่างดิจิทัล จากนั้นนำผลทั้งสองส่วนมาตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) และบูรณาการในการตีความผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา: ศึกษากระบวนการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการ วิเคราะห์จุดคอขวดและปัจจัยเสี่ยงใน 3 มิติหลัก ได้แก่ มิติด้านกระบวนการและระเบียบปฏิบัติ มิติด้านบุคลากรและการประสานงาน และมิติด้านระบบสารสนเทศดิจิทัล (บูรณาการกรอบแนวคิดการบริหารการเงินภาครัฐ (Public Financial Management: PFM), กรอบการควบคุมภายในของ COSO, แนวคิดการจัดการโครงการ (Project Management), แนวคิดการรื้อปรับระบบและการแปลงองค์กรสู่ดิจิทัล (BPR & Digital Transformation); อุปมา ใจหงษ์, 2565; กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2559; COSO, 2013; Hammer & Champy, 1993; Westerman et al., 2014; ผู้วิจัยแปล) ตลอดจนเสนอแนวทางการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการบริหารจัดการโครงการ

1.2 ขอบเขตด้านประชากร: บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการบริการวิชาการ DITC ทั้งหมดจำนวน 40 คน โดยทำการศึกษาจากประชากรทั้งหมด (Census Study)

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่: ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา: เดือนธันวาคม 2568-กรกฎาคม 2569 (รวม 8 เดือน)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพ

2.1 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และทดสอบความเที่ยง (Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.706

2.2 แบบบันทึกข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Recording Form) เก็บรวบรวมข้อมูลการเบิกจ่ายย้อนหลัง 5 โครงการ โดยคัดเลือกโครงการแบบเจาะจง (Purposive Selection) ตามเกณฑ์ ได้แก่ (1) เป็นโครงการบริการวิชาการของ DITC ที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2567–2569 และมีข้อมูลการเบิกจ่ายในระบบฐานข้อมูลการเงิน DITC เพียงพอต่อการบันทึกวันที่ตามแผนและวันที่ดำเนินการจริงรายขั้นตอน (2) มีความหลากหลายของแหล่งทุน ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ องค์การมหาชน และสถาบันอุดมศึกษา และ (3) มีความหลากหลายของลักษณะกิจกรรมและรายการเบิกจ่าย ได้แก่ งานก่อสร้างและควบคุมงาน การพัฒนาผู้ประกอบการ การจัดอบรม และงานที่ปรึกษา เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบลักษณะความล่าช้าระหว่างประเภทกิจกรรมได้

2.3 แบบวิเคราะห์ผังกระบวนการปัจจุบัน (As-Is Process Mapping Form) 7 ขั้นตอน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ: จัดเก็บข้อมูลการเบิกจ่ายย้อนหลังและการเงินของ 5 โครงการ เพื่อให้ได้จำนวนวันล่าช้าและความถี่ของการเกิดปัญหารายขั้นตอน

3.2 สำรวจด้วยแบบสอบถาม: ใช้ผลการสัมภาษณ์ปรับปรุงแบบสอบถามให้ครอบคลุม แล้วเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์จากบุคลากรจำนวน 40 คน

3.3 วิเคราะห์ผังกระบวนการ: นำข้อมูลจากข้อ 1 และ 2 มาวิเคราะห์ผังกระบวนการทำงานจริง (As-Is Process) 7 ขั้นตอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้ ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) เพื่อตอบวัตถุประสงค์และทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)

4.1.1 การวิเคราะห์ผังกระบวนการ (Process Mapping): นำคู่มือปฏิบัติงานและข้อมูลย้อนหลัง 5 โครงการ มาเขียนผังกระบวนการเบิกจ่าย 7 ขั้นตอน (As-Is Process) และคำนวณระยะเวลาเฉลี่ย (Lead Time) เพื่อระบุจุดคอขวด (Bottlenecks)

4.1.2 การวิเคราะห์ช่องว่างดิจิทัล (Digital Gap Analysis): ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ระบุสภาพปัจจุบัน (As-Is) ของระบบสารสนเทศที่ใช้ในกระบวนการเบิกจ่าย เช่น ระบบ One Stop Service และระบบ Smart Office จากคู่มือปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และคำถามปลายเปิดในแบบสอบถาม (2) ระบุความต้องการใช้งาน (To-Be) จากข้อเสนอของผู้ปฏิบัติงานและแบบสอบถามส่วนแนวทางการปรับปรุง และ (3) เปรียบเทียบสภาพปัจจุบันกับความต้องการเพื่อระบุช่องว่างใน 3 ด้าน ได้แก่ การแสดงสถานะเอกสารและเงินคงเหลือแบบเรียลไทม์ การกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนหลายระบบ และการแจ้งเตือนอัตโนมัติ ซึ่งวัดเชิงปริมาณด้วยข้อคำถาม 3.1–3.3 และใช้ค่าเฉลี่ยของข้อคำถามดังกล่าวเป็นตัวแปรช่องว่างเทคโนโลยี (X3)

4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

4.2.1 สถิติเชิงพรรณนา: ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับประเมินระดับปัจจัยเชิงปฏิบัติการและเชิงระบบ โดยแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้ 4.21-5.00 หมายถึง มากที่สุด, 3.41-4.20 หมายถึง มาก, 2.61-3.40 หมายถึง ปานกลาง, 1.81-2.60 หมายถึง น้อย และ 1.00-1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

4.2.2 สถิติอ้างอิงและการทดสอบสมมติฐาน: สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation): ทดสอบความสัมพันธ์ X1, X2 ↔ Y1 (H1) และ X3 ↔ Y2, Y3 (H2) เลือกใช้สเปียร์แมนเนื่องจากข้อมูลเป็นมาตราลิเคิร์ทและกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก โดย H1 ใช้ค่าเฉลี่ยของข้อ 1.1–1.3 (X1) และข้อ 3.1 (X2) ทดสอบกับระดับปัญหาความล่าช้าในกระบวนการเบิกจ่าย (Y1) ประกอบกับจำนวนวันล่าช้าจากข้อมูลทุติยภูมิ ส่วน H2 ใช้ค่าเฉลี่ยของข้อ 3.1–3.3 (X3) ทดสอบกับข้อ 3.4 "รายงานทางการเงินในระบบยังไม่ตอบโจทย์การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์" (Mean = 3.77, SD = 0.95) ซึ่งใช้เป็นตัวชี้วัดร่วมของการรับรู้ว่ารายงานทางการเงินไม่ทันเวลา (Y2) และไม่ตอบสนองต่อการบริหารเชิงกลยุทธ์ (Y3)

ผลการวิจัย (Research Results)

1) ผลการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยด้านกระบวนการ บุคลากร และระบบสารสนเทศ ที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมและติดตามการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

จากการรวบรวมข้อมูลการเบิกจ่ายเงินย้อนหลังของโครงการบริการวิชาการ 5 โครงการ รวม 15 รายการจัดซื้อจัดจ้าง/เบิกจ่าย จากระบบฐานข้อมูลการเงิน DITC เพื่อวิเคราะห์ความล่าช้าในกระบวนการเบิกจ่ายตามโครงสร้าง 7 ขั้นตอน โดยวัดความล่าช้าหลักที่ขั้นตอนที่ 4 (ตรวจรับงาน/วัสดุ) เทียบกับแผน และขั้นตอนที่ 5–6 (เบิกจ่าย/โอนเงิน) ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิรายโครงการ (5 โครงการ)

โครงการที่	ชื่อโครงการ (ย่อ)	จำนวนรายการที่ติดตาม	รายการที่ล่าช้า >15 วัน	รายการที่มีค่าปรับ	ข้อสังเกตสำคัญ
1	401/2567 e-Sports Alpha	4	2	2	113 วัน (งวดสุดท้ายงานก่อสร้าง), ค่าปรับสัญญา 104,960 บาท
2	481/2567 CBEC SMEs (จีน)	3	0	0	ไม่พบความล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญ ดำเนินการตามกรอบสัญญา
3	491/2568 Generative AI in Action	2	0	0	รายการค่าตอบแทน ไม่มีขั้นตอนจัดซื้อจัดจ้าง
4	546/2568 ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ	3	0	0	รายการค่าตอบแทน ไม่มีขั้นตอนจัดซื้อ ส่วนใหญ่ตรงกำหนด
5	571/2569 ที่ปรึกษา OFOS	3	0	0	ส่วนใหญ่ตรงกำหนด มีความล่าช้าเล็กน้อยบางขั้นตอนที่ไม่กระทบภาพรวม



รูปที่ 2 ความล่าช้าสูงสุดที่พบในแต่ละโครงการ

จากข้อมูลทุติยภูมิ 5 โครงการ พบว่า โครงการที่มีความล่าช้ารุนแรงที่สุดคือ โครงการที่ 1 (401/2567 e-Sports Alpha) ซึ่งมีงานก่อสร้างและควบคุมงาน พบความล่าช้าในขั้นตอนตรวจรับงาน/วัสดุสูงถึง 113 วัน และมีค่าปรับสัญญาเกิดขึ้นจริงจำนวน 104,960 บาท ในขณะที่โครงการด้านการจัดอบรม/ค่าตอบแทนอื่น ๆ ดำเนินการได้ตามกรอบเวลา

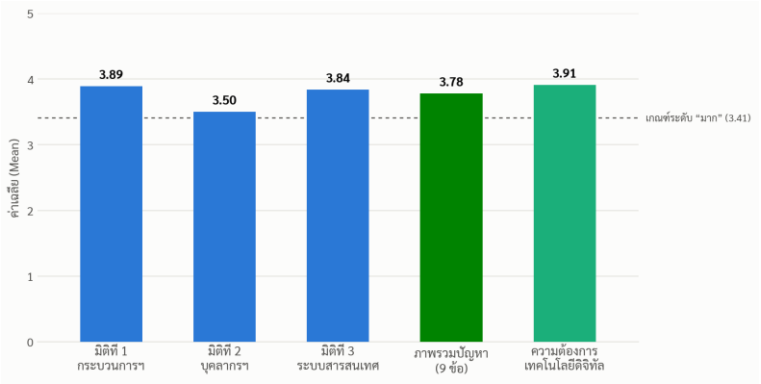
เมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลังในภาพรวม พบว่าลักษณะความล่าช้ามีความแตกต่างกันตามประเภทของกิจกรรม โครงการที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างและการควบคุมงานมีขั้นตอนตรวจรับงาน/วัสดุที่ใช้เวลานานกว่ากิจกรรมด้านการจัดอบรมหรือการเบิกค่าตอบแทนอื่น ๆ อย่างชัดเจน ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนว่าความเสี่ยงด้านระยะเวลาไม่ได้กระจายตัวเท่ากันในทุกขั้นตอน แต่กระจุกตัวอยู่ในกิจกรรมที่ต้องอาศัยการประสานงานและการตรวจรับจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย

ผลการวิเคราะห์ผังกระบวนการปัจจุบัน (As-Is Process) 7 ขั้นตอน ซึ่งสังเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิร่วมกับผลแบบสอบถาม พบว่าจุดคอขวดที่รุนแรงที่สุดคือขั้นตอนที่ 4 ตรวจรับงาน/วัสดุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุว่างไม่พร้อมกัน รองลงมาคือขั้นตอนที่ 2 จัดทำใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง (ล่าช้าประมาณ 8–29 วัน จากการจัดทำ TOR ล่าช้าและระเบียบพัสดุที่มีหลายขั้นตอน) ส่วนขั้นตอนที่ 6 โอนเงิน/จ่ายชำระพบการอนุมัติข้ามวัน (ประมาณ 18 วัน) ขณะที่ขั้นตอนที่ 5 และขั้นตอนที่ 7 ไม่พบปัญหาที่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์แบบสอบถามจำแนกรายมิติและข้อคำถามสำคัญ (n=40)

มิติ / ประเด็นการประเมิน	Mean	SD	ระดับความคิดเห็น
มิติที่ 1: กระบวนการและระเบียบปฏิบัติ (Process)	**3.89**	**0.98**	**มาก**
1.1 ข้อจำกัดระเบียบพัสดุไม่เอื้อต่อความคล่องตัว	3.80	1.07	มาก
1.2 ขาดคู่มือปฏิบัติงานกรณีเฉพาะหน้า	3.75	0.95	มาก
1.3 การจัดทำเอกสารพัสดุ/จ้างงานย้อนหลัง	4.12	0.91	มาก
มิติที่ 2: บุคลากรและการประสานงาน (Human Resource)	**3.50**	**1.13**	**มาก**
2.1 ขาดความเข้าใจในระเบียบการเงินฉบับล่าสุด	3.80	1.07	มาก
2.2 ทักษะดิจิทัลไม่เพียงพอต่อระบบ Paperless	3.20	1.18	ปานกลาง
มิติที่ 3: ระบบสารสนเทศ (Digital Infrastructure)	**3.84**	**1.05**	**มาก**

มิติ / ประเด็นการประเมิน	Mean	SD	ระดับความคิดเห็น
3.1 ระบบไม่แสดงสถานะเงินคงเหลือ Real-time	3.48	1.11	มาก
3.2 ความซ้ำซ้อนในการกรอกข้อมูลหลายระบบ	3.92	1.05	มาก
3.3 ขาดระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ	4.20	0.97	มาก
แนวทางปรับปรุงผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (ความต้องการภาพรวม)	**3.91**	**1.18**	**มาก**
- ระบบ Digital Workflow (Paperless)	4.17	1.11	มาก
- ระบบ Dashboard แสดงงบประมาณ Real-time	4.12	1.09	มาก



รูปที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นภาพรวมรายมิติ

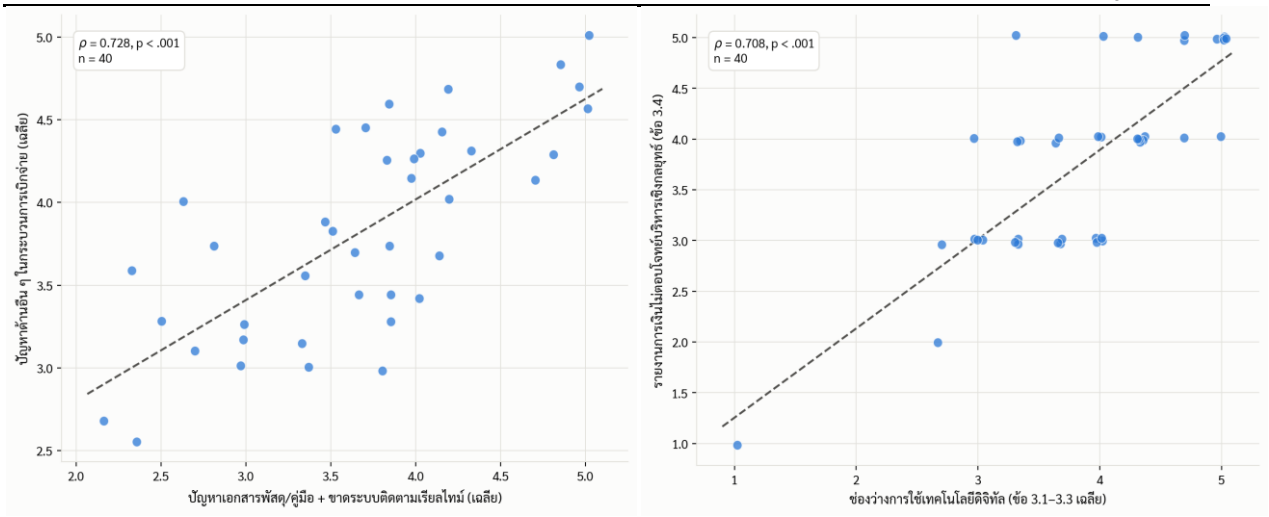
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามรายมิติจากกลุ่มตัวอย่าง (n=40) พบว่า ปัญหาอยู่ในระดับมากครบทั้ง 3 มิติ โดยมิติด้านกระบวนการและระเบียบปฏิบัติมีค่าเฉลี่ยปัญหาสูงสุด (Mean = 3.89, SD = 0.98) รองลงมาคือมิติด้านระบบสารสนเทศ (Mean = 3.84, SD = 1.05) และมิติด้านบุคลากรและการประสานงาน (Mean = 3.50, SD = 1.13) สำหรับความต้องการแนวทางการปรับปรุงผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.91, SD = 1.18)

เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าการจัดทำเอกสารพัสดุ/จ้างงานย้อนหลังมีค่าเฉลี่ย 4.12 (SD = 0.91) และการขาดระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติมีค่าเฉลี่ย 4.20 (SD = 0.97) ขณะที่ความต้องการใช้ Digital Workflow มีค่าเฉลี่ย 4.17 (SD = 1.11) และ Dashboard แสดงงบประมาณแบบเรียลไทม์มีค่าเฉลี่ย 4.12 (SD = 1.09) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานต้องการเครื่องมือที่ช่วยลดความซ้ำซ้อน ทำให้ทราบสถานะงาน และสนับสนุนการติดตามได้อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน H1 และ H2

สมมติฐาน	คู่ตัวแปรที่ทดสอบ	rho (ρ)	p-value	ผลการทดสอบ
H1	ความไม่ชัดเจนของขั้นตอนเอกสาร/คู่มือปฏิบัติงาน (X1) และการขาดระบบติดตามสถานะแบบเรียลไทม์ (X2) ↔ ความล่าช้าในกระบวนการเบิกจ่าย (Y1)	0.728	< .001	สนับสนุน H1

สมมติฐาน	คู่ตัวแปรที่ทดสอบ	rho (ρ)	p-value	ผลการทดสอบ
H2	ช่องว่างการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (X3) ↔ รายงานการเงินไม่ทันเวลา/ล่าช้า (Y2) และไม่ตอบโจทย์การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Y3)	0.708	< .001	สนับสนุน H2
อ้างอิง	มิติที่ 1 กระบวนการฯ vs. มิติที่ 3 ระบบสารสนเทศ	0.580	< .001	สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ



รูปที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐาน H1 และ H2 ด้วยค่าสหสัมพันธ์สเปียร์แมน

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation) พบว่าผลการทดสอบสมมติฐานทั้งสองข้อมีทิศทางสอดคล้องกัน โดย H1 ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความไม่ชัดเจนของเอกสารและการขาดระบบติดตามกับความล่าช้าในการดำเนินงาน ส่วน H2 ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างช่องว่างในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (X3) กับการรับรู้ว่ารายงานทางการเงินไม่ทันเวลาและไม่ตอบโจทย์การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Y2, Y3) ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ผลที่ได้จึงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร มิได้ยืนยันความเป็นเหตุเป็นผล ผลการวิเคราะห์จึงสนับสนุนการพัฒนาแนวทางแบบบูรณาการที่ปรับทั้งกระบวนการและโครงสร้างข้อมูล

โดยสรุป ผลการวิจัยจากข้อมูลทุติยภูมิ แบบสอบถาม และการทดสอบความสัมพันธ์ให้ข้อค้นพบไปในทิศทางเดียวกัน คือ จุดคอขวดสำคัญไม่ได้เกิดจากปัจจัยด้านใดด้านหนึ่งโดยลำพัง แต่เกิดจากความเชื่อมโยงของขั้นตอนเอกสาร การประสานงาน และการขาดข้อมูลสถานะที่ทันเวลา จึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการเสนอแนวทางปรับปรุงในระดับกระบวนการ เทคโนโลยี และนโยบาย

สมมติฐาน H1: ความไม่ชัดเจนของขั้นตอนเอกสารพัสดุ (X1) และการขาดระบบติดตามเรียลไทม์ (X2) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความล่าช้าในกระบวนการเบิกจ่าย (Y1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (rho = 0.728, p < .001) สนับสนุนสมมติฐาน H1

สมมติฐาน H2: ช่องว่างการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization Gap) (X3) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้ว่ารายงานทางการเงินไม่ทันเวลา/ล่าช้า (Y2) และไม่ตอบโจทย์การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Y3) (rho = 0.708, p < .001) สนับสนุนสมมติฐาน H2

2) ผลการเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการเบิกจ่ายเงินโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการบริหารจัดการโครงการ

ผลการสำรวจความต้องการของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความต้องการแนวทางปรับปรุงผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.91, SD = 1.18) โดยต้องการระบบ Digital Workflow (Paperless) มากที่สุด (Mean = 4.17) และ Dashboard แสดงงบประมาณ Real-time (Mean = 4.12) ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางปรับปรุง 3 ระดับ ได้แก่

ระดับกระบวนการ (Process Level): ปรับปรุงเอกสาร ลดความซ้ำซ้อน กำหนดระยะเวลาและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน

ระดับเทคโนโลยี (Technology Level): พัฒนาระบบติดตาม Real-time, Digital Workflow และระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ

ระดับนโยบาย (Policy Level): กำหนดนโยบายและมาตรฐาน สนับสนุนทรัพยากรและระบบสารสนเทศ

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเบิกจ่ายเงินโครงการบริการวิชาการของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล (DITC) ผู้วิจัยนำข้อค้นพบมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. การอภิปรายผลการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยด้านกระบวนการ บุคลากร และระบบสารสนเทศ

ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและปัจจัยเสี่ยงในการเบิกจ่ายเงินอยู่ในระดับมากครบทั้ง 3 มิติ โดยมิติด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ยปัญหาสูงสุด (Mean = 3.89) และพบจุดคอขวดหลักในขั้นตอนการตรวจรับงาน/วัสดุ ซึ่งมีความล่าช้าสูงสุดถึง 113 วัน และผลการทดสอบสมมติฐาน H1 และ H2 เป็นไปในทิศทางที่คาดไว้ ข้อค้นพบนี้อาจอธิบายได้ว่า ขั้นตอนการจัดทำเอกสารพัสดุและการตรวจรับงานก่อสร้างหรือการจ้างเหมามีความซับซ้อน ต้องอาศัยการประสานงานและการอนุมัติจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ประกอบกับผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่ายังขาดคู่มือปฏิบัติงานกรณีเฉพาะหน้า (Mean = 3.75) และขาดระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Mean = 4.20) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการทดสอบสมมติฐานเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ผลที่ได้จึงแสดงว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับความล่าช้า แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าเป็นสาเหตุโดยตรง

นอกจากนี้ ข้อค้นพบเรื่องจุดคอขวดควรพิจารณาร่วมกับลักษณะของโครงการ ความล่าช้ารุนแรงเกิดขึ้นในโครงการที่ 1 ซึ่งมีงานก่อสร้างและงานควบคุมงาน โครงการลักษณะนี้มีความซับซ้อนมากกว่าโครงการประเภทจัดอบรมหรือการเบิกค่าตอบแทน เนื่องจากต้องผ่านขั้นตอนที่เกี่ยวข้องมากกว่า ได้แก่ การจัดทำ TOR การจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบพัสดุ การส่งมอบงานเป็นงวด การตรวจรับโดยคณะกรรมการในแต่ละงวด และการเบิกจ่ายตามงวดงาน ขณะที่อีก 4 โครงการส่วนใหญ่เป็นรายการค่าตอบแทนที่ไม่มีขั้นตอนจัดซื้อจัดจ้างและไม่พบความล่าช้าที่มีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1) ดังนั้น ความล่าช้าจึงกระจุกตัวในโครงการหรือรายการที่มีขั้นตอนจัดซื้อจัดจ้างและการตรวจรับหลายขั้นตอน มากกว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดในทุกโครงการเท่ากัน และเนื่องจากพบความล่าช้ารุนแรงเพียง 1 โครงการ การสรุปผลไปยังโครงการประเภทอื่นจึงควรทำด้วยความระมัดระวัง

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการรื้อปรับระบบ (Business Process Reengineering: BPR) ของ Hammer & Champy (1993; ผู้วิจัยแปล) ที่มองว่าเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อน (Enabler) สำคัญที่ต้องทำควบคู่กับการออกแบบกระบวนการใหม่ และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการโครงการของ Kerzner (2017; ผู้วิจัยแปล) ในด้านการติดตามและควบคุม (Monitoring & Controlling) ที่เน้นย้ำความสำคัญของการทำงานร่วมกันระหว่างกระบวนการและผู้รับผิดชอบ

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ยังพบว่า มิติด้านกระบวนการและมิติด้านระบบสารสนเทศมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (rho = 0.580, $p < .001$) สะท้อนว่าปัญหาทั้งสองด้านมีลักษณะเป็นปัญหาเชิงระบบ (Systemic Problem) ที่ส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน กล่าวคือ กระบวนการที่ไม่ชัดเจนทำให้การออกแบบระบบสารสนเทศทำได้ยาก ขณะเดียวกันระบบที่ไม่รองรับการติดตามแบบเรียลไทม์ก็ยิ่งเพิ่มความรุนแรงให้แก่ปัญหาเชิงกระบวนการ ข้อค้นพบนี้จึงสนับสนุนการบูรณาการแนวคิด Business Process Reengineering (Hammer & Champy, 1993; ผู้วิจัยแปล) ร่วมกับ Digital Transformation (Westerman et al., 2014; ผู้วิจัยแปล) เพื่อแก้ปัญหาทั้งระบบไปพร้อมกัน

เมื่อประเมินผ่านกรอบการควบคุมภายใน COSO (2013; ผู้วิจัยแปล) และ ประสิทธิ์ ศรีสุโข (2561) ข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้สามารถเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของ COSO ได้ 3 ด้าน โดยมีหลักฐานจากผลการวิจัย ดังนี้

กิจกรรมควบคุม (Control Activities): ขั้นตอนตรวจรับงาน/วัสดุเป็นจุดคอขวดที่รุนแรงที่สุด (ล่าช้าสูงสุด 113 วัน ตารางที่ 1) ซึ่งผลการวิเคราะห์ผังกระบวนการพบว่าเกี่ยวข้องกับความไม่พร้อมด้านเวลาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

สารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication): ระบบเดิมไม่สามารถแสดงสถานะเอกสารและงบประมาณคงเหลือแบบเรียลไทม์ (ข้อ 3.1 Mean = 3.48) และมีการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนหลายระบบ (ข้อ 3.2 Mean = 3.92)

การติดตามผล (Monitoring): ขาดระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อเอกสารค้างสะสมในระบบ (ข้อ 3.3 Mean = 4.20)

ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการบริหารการเงินภาครัฐ (Public Financial Management: PFM) ของอุปมา ใจหงษ์ (2565) ที่เน้นย้ำความสำคัญของระบบสารสนเทศการเงินการคลัง (IFMIS) เพื่อให้การเบิกจ่ายมีความถูกต้อง รวดเร็ว และตรวจสอบย้อนกลับได้ ข้อค้นพบเรื่องการขาดระบบติดตามสถานะแบบเรียลไทม์จึงสะท้อนช่องว่างในระดับหน่วยงาน ในลักษณะเดียวกับที่ทฤษฎี PFM ระบุไว้ในระดับภาพรวมของภาครัฐ ส่วนแนวทางการแก้ไขได้นำเสนอแยกไว้ในหัวข้อข้อเสนอแนะการวิจัย

อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยครั้งนี้มีความแตกต่างจากงานวิจัยของ ธัญญารัตน์ ดอกลั่นทม (2560) ซึ่งศึกษาสภาพการบริหารจัดการงานการเงินในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัยและพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยมิได้มุ่งวิเคราะห์จุดคอขวดรายขั้นตอนของกระบวนการ ขณะที่การวิจัยครั้งนี้พบจุดคอขวดที่ชัดเจนในขั้นตอนตรวจรับงาน/วัสดุ ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากระดับของการวิเคราะห์ที่ต่างกัน (ภาพรวมองค์กรเทียบกับรายขั้นตอนของกระบวนการ) และบริบทของ DITC ซึ่งเป็นหน่วยงานขนาดเล็กที่มีจำนวนโครงการไม่มาก ทั้งนี้ การวิจัยครั้งนี้มิได้วัดผลกระทบต่อตัวชี้วัดประสิทธิผลในภาพรวมขององค์กร ข้อสังเกตดังกล่าวจึงควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม

2. การอภิปรายผลการเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการเบิกจ่ายเงินโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรและกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปรับปรุงกระบวนการอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.91) นำไปสู่การเสนอแนวทางการปรับปรุง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับกระบวนการ ระดับเทคโนโลยี และระดับนโยบาย ความต้องการดังกล่าวสอดคล้องกับปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานประเมินไว้ในระดับมาก ได้แก่ ความซ้ำซ้อนในการกรอกข้อมูลหลายระบบ (Mean = 3.92) และการจัดทำเอกสารพัสดุ/จ้างงานย้อนหลัง (Mean = 4.12) จึงมีความต้องการระบบ Digital Workflow และ Dashboard แบบเรียลไทม์เพื่อลดภาระงานและเพิ่มความคล่องตัว

ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จงลักษณ์ สมร่าง และปฏิสนธ์ ปาลี (2566: 101–111) ที่พบว่าการใช้ระบบฐานข้อมูลช่วยลดระยะเวลาการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามเงินรายได้ของศูนย์ DITC อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อ้อยทิพย์ สัพโส และอรัญญา ศิริไกรวรรณ (2566) และ ลานนา หมื่นจันทร์ และพรรณสุกิตติ์ ทาทอง (2567) ซึ่งพัฒนาระบบติดตามงบประมาณผ่าน LINE Official Account และเว็บแอปพลิเคชัน และพบว่าระบบได้รับการประเมินความพึงพอใจในระดับมากและช่วยให้ผู้ใช้ติดตามความคืบหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจความต้องการ ยังมิได้ทดลองใช้ระบบที่เสนอจริง จึงยังไม่สามารถยืนยันผลด้านประสิทธิภาพของระบบดังกล่าวได้

3. ข้อจำกัดของการวิจัยและการตีความผล

ผลการวิจัยควรตีความภายใต้ข้อจำกัด ดังนี้ (1) การทดสอบสมมติฐานใช้สหสัมพันธ์สเปียร์แมนจากข้อมูลเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางกลุ่มตัวอย่างเดียว จึงระบุได้เพียงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผลได้ (2) ตัวแปร Y2 และ Y3 วัดร่วมกันด้วยข้อคำถามเดียว (ข้อ 3.4) จึงยังไม่สามารถแยกขนาดความสัมพันธ์ของ X3 กับแต่ละตัวแปรได้ และ (3) ข้อมูลทุติยภูมิมีความครบถ้วนไม่เท่ากันในทุกโครงการ และพบความล่าช้ารุนแรงเพียง 1 โครงการ การขยายผลไปยังโครงการประเภทอื่นจึงควรทำด้วยความระมัดระวัง

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (Research Knowledge)

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ ต้นแบบการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่ดิจิทัล (Digital Process Transformation Model) ที่บูรณาการกรอบการบริหารการเงินภาครัฐ การควบคุมภายใน และเทคโนโลยีเวิร์กโฟลว์เข้าด้วยกัน ซึ่งมีศักยภาพในการยกระดับความโปร่งใสและลดระยะเวลาการเบิกจ่ายเงิน และสามารถนำไปใช้เป็น แนวทางต้นแบบ (Best Practice) สำหรับหน่วยงานบริการวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาได้



รูปที่ 5 องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย
(ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น, 2569)

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ระดับกระบวนการ: จัดทำคู่มือ SOP และแบบฟอร์ม TOR มาตรฐาน จัดทำปฏิทินตรวจรับพัสดุออนไลน์

1.2 ระดับเทคโนโลยี: พัฒนาระบบ Digital Workflow, Real-time Dashboard และระบบแจ้งเตือนผ่าน Line/Email

1.3 ระดับนโยบาย: จัดตั้งเงินทุนหมุนเวียน (Revolving Fund) รองรับกรณีแหล่งทุนภายนอกโอนเงินล่าช้า และประกาศนโยบาย Digital-First

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเชิงติดตามผล (Longitudinal Study) เปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังการนำระบบ To-Be ไปใช้จริง

2.2 ขยายผลการศึกษาไปสู่หน่วยงานบริการวิชาการอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อทดสอบโมเดลต้นแบบ

เอกสารอ้างอิง (References)

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2559). **การจัดการโครงการ.** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จงลักษณ์ สมร่าง และปฏิสนธ์ ปาลี. (2566). ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารเงินรายได้ของศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **วารสารวิชาการ การจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. 10(1): 101-111.

ธัญญารัตน์ ดอกลั่นทม. (2560). การบริหารจัดการงานการเงินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. **รายงานวิจัย.** กองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

ประสิทธิ์ ศรีสุโข. (2561). **การควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน.** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลานนา หมื่นจันทร์ และพรรณสุกิตติ์ ทาทอง. (2567). การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล. **รายงานการศึกษา.** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.

ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล. (2568). **ศูนย์นวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://ditc.camt.cmu.ac.th/สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2568.

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. (2555). **การบริหารโครงการ (Project Management)**. ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. (2557). **คู่มือการควบคุมภายใน.** สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน.

สำนักงานการตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2565, 30 พฤศจิกายน). **การเบิกจ่ายเงินงบประมาณโครงการวิจัยและบริการวิชาการ [เอกสารประกอบการบรรยาย]**. สำนักงานการตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อ้อยทิพย์ สัพโส และอรัญญา ศิริไกรวรรณ. (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อติดตามและประเมินผลการบริหารงานแผนและงบประมาณ ผ่านแอปพลิเคชัน ไลน์ ออฟฟิเชียลแอคเคานท์ (LINE Official Account). **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.** กองบริหารงานวิจัย สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อุปมา ใจหงษ์. (2565). การสร้างภูมิคุ้มกันด้านการเงินการคลังของภาครัฐเพื่อรับมือวิกฤตที่ท้าทายในอนาคต ระยะที่ 1. **รายงานการวิจัยและนวัตกรรมฉบับสมบูรณ์.** สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). **Internal control-Integrated framework**. COSO.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). **Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution**. HarperBusiness.

Kerzner, H. (2017). **Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling**. 12th ed. John Wiley & Sons.

United Nations. (2022). **E-Government survey 2022: The future of digital government**. United Nations Department of Economic and Social Affairs.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). **Leading digital: Turning technology into business transformation**. Harvard Business Review Press.