



รายงานการศึกษา

การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ
ด้วยระบบดิจิทัล

นางสาวลานนา หมื่นจันทร์ และนางสาวพรรณสุกิตต์ ทาทอง



ได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาเพื่อพัฒนางานประจำ (R2R)

กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาผลการศึกษางานวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำ เรื่อง “การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล” ฉบับนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้วและเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำ ของมหาวิทยาลัยพะเยา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาลี โอภาสนันท์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเพื่อพัฒนางานประจำ (R2R) เรื่อง “การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล” สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวาลี โภภาสันนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และกำกับติดตาม ตลอดจนให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดันให้การทำงานสำเร็จด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่สนับสนุนทุนสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ และบุคลากร กองการเจ้าหน้าที่ ที่อำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา

ขอบคุณคณะพยาบาลศาสตร์ และบุคลากรของคณะพยาบาลศาสตร์ ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข จนทำให้การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สำเร็จและสมบูรณ์

และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น นักวิชาการ นักวิจัย ที่ให้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้



(นางสาวลานนา หมื่นจันทร์)

ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

ผู้ดำเนินงานวิจัย

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ
ด้วยระบบดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ) Development of Digital System for operation monitoring and using budget among
School of Nursing, University of Phayao

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล	นางสาวลานนา หมื่นจันทร์
หน่วยงาน	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
ที่อยู่	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
โทรศัพท์/โทรสาร	0 5446 666 ต่อ 3257
E-mail address	mu.noilanna@gmail.com

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวพรรณสุกิตต์ ทาทอง
หน่วยงาน	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การวางแผน การวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดเป้าหมายของเว็บแอปพลิเคชัน และกำหนดฟีเจอร์ที่ต้องการใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน ระยะที่ 2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ ระยะที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานของฟีเจอร์ต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถบันทึกความก้าวหน้าของกิจกรรม/โครงการ ทราบงบประมาณที่ใช้ไปและงบประมาณคงเหลือได้อย่างทันท่วงที ซึ่งสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินโครงการ และสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน งบประมาณ ระบบดิจิทัล

Abstract

This study focuses on the research and development of a digital system for monitoring operations and budgets. The project is divided into three phases: Phase 1 involves planning, analyzing requirements, setting objectives for the web application, and identifying necessary features. Phase 2 covers the development of the web application for the monitoring system. Phase 3 involves testing the efficiency and effectiveness of the application's features. The results showed that participants could timely track activity/project progress, monitor budget usage, and adjust project plans and resources efficiently.

Keywords: Operational Monitoring System, Budgets, Digital System

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 ทบทวนวรรณกรรม.....	4
การติดตามและประเมินผลโครงการ	4
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ	8
การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
4 ผลการวิจัย.....	24
ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ 24	
ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้	
งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล.....	27
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	28
สรุปผลการศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา	28
ข้อเสนอแนะ	28
บรรณานุกรม.....	30
ประวัติผู้วิจัย	32

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน
และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล 27



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงลำดับวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ	10
2 แสดงหน้าจอหลัก.....	24
3 แสดงสถานะการใช้งาน.....	25
4 แสดงสถานะการดำเนินโครงการ.....	25
5 แสดงสรุปโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี.....	26



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ยุคของดิจิทัล (Digital Transformation) ระบบดิจิทัลมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากสามารถทำให้กระบวนการต่างๆ มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และสามารถประมวลผลข้อมูลในปริมาณมากได้ ซึ่งช่วยในการตัดสินใจและการดำเนินงานในหลายระดับ ระบบดิจิทัลจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการทำงานและติดต่อสื่อสารถึงกันได้ทุกระดับ หรือเผยแพร่สิ่งต่าง ๆ ในระบบงานที่เป็นปัจจุบัน และถูกต้อง รวมทั้งการบริหารจัดการภายในองค์กรให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เกิดการมีส่วนร่วมในการบริหารงาน และการปรับปรุงกระบวนการบริหารและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

งานนโยบายและแผน คณะพยาบาลศาสตร์ เป็นงานหนึ่งในสำนักงานเลขานุการ มีภารกิจหลัก คือ วิเคราะห์ วิจัย ประสานแผน ประมวลแผน เพื่อประกอบ การกำหนดนโยบาย การจัดทำแผนกลยุทธ์ การจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีหรือ โครงการ การติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนและโครงการ/กิจกรรมของคณะ รวมทั้งการจัดทำแผน งบประมาณประจำปี แผนการใช้จ่ายเงิน ควบคุมการเบิกจ่ายและรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณตาม ไตรมาส งานนโยบายและแผนเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดทิศทาง และเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาองค์กร และนำมาเป็นกรอบชี้้นำการปฏิบัติ (course of action) นโยบาย อาจเป็น แนวทางดำเนินงานทั้งในระดับกว้าง และในระดับองค์การ ซึ่งมีความสำคัญต่อการใช้ดุลพินิจของผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานในระดับต่างๆ ให้การดำเนินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้การดำเนินนโยบายและแผนบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการดำเนินงานติดตามและประเมินผลตามแผนปฏิบัติการประจำปี การจัดการข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ทำให้การเรียกใช้ข้อมูลได้ล่าช้า ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ดำเนินโครงการและผู้บริหาร ประกอบกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 มีเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และมีธรรมาภิบาล โดยให้ทุกคณะและหน่วยงาน พัฒนาและบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพองค์กร ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินแผนงาน/โครงการมีความยืดหยุ่น คล่องตัว การปรับปรุงแผนงาน/โครงการได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และเพื่อให้การบริหาร

งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการกำกับติดตามสถานะการดำเนินงานโครงการและการใช้งบประมาณ ด้วยระบบดิจิทัล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างระบบการกำกับติดตามสถานะการดำเนินงานโครงการและการใช้งบประมาณ
2. เพื่อพัฒนาระบบการกำกับติดตามสถานะการดำเนินงานโครงการและการใช้งบประมาณ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 55 คน ประกอบด้วย บุคลากรสายวิชาการ 39 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 16 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ที่เป็นหัวหน้าโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 จำนวน 10 คน

ด้านเนื้อหา

การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล มีขอบเขตในการศึกษาดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยทำการพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
2. ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองกับระบบดิจิทัล เป็นข้อมูลแผนงาน/โครงการของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ด้านสถานที่ดำเนินการวิจัย

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ด้านระยะเวลา

1 พฤศจิกายน 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2567

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

โครงการ หมายถึง โครงการ/กิจกรรม ที่ได้รับอนุมัติและบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล หมายถึง การพัฒนาการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการกำกับติดตามสถานะการดำเนินงานโครงการและการใช้งบประมาณ เพื่อใช้สำหรับกำกับ และติดตามการดำเนินงานโครงการและการใช้งบประมาณของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางพัฒนาระบบการกำกับติดตามสถานะการดำเนินงานโครงการ และการใช้งบประมาณ



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษางานวิจัยเพื่อการพิจารณางานประจำ เรื่อง “การพัฒนากระบวนการกำกับติดตาม การดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังนี้

การติดตามและประเมินผลโครงการ

การติดตามโครงการ คือ กระบวนการวัดปัจจัยนำเข้า (Inputs) กิจกรรม (Activities) และการผลิต (Outputs) ของโครงการซึ่งกระทำเป็นประจำตามช่วงเวลาต่าง ๆ ระหว่างนำโครงการไปปฏิบัติ เพื่อระบุปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ เพื่อหามาตรการแก้ไขได้ทันการณ์

การติดตามและประเมินผลโครงการ คือ กระบวนการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของโครงการ (Project Results or Outcomes) ที่เกิดขึ้นจริงกับผลลัพธ์ของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หรือที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของโครงการ (Project Objectives) เพื่อทราบว่าการดำเนินโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

กระบวนการ กำกับ ติดตาม ประเมินผล ตามแผนปฏิบัติการ หมายถึง คณะทำงานประจำกลุ่มตัวชี้วัดเพื่อกำหนดความสำคัญ และระยะเวลาในการกำกับติดตาม ประเมินผล เมื่อเสร็จแล้วจึงดำเนินการ จัดทำแผนกำกับ ติดตาม ประเมิน นำเสนอแผนฯ ต่อผู้บริหารพิจารณา เมื่อได้รับความเห็นชอบ ให้สื่อสาร ถ่ายทอดแผนสู่ผู้รับผิดชอบทุกระดับในองค์กร ดำเนินการตาม แผนกำกับ ติดตาม ประเมินผล เมื่อครบกำหนดเวลา ผู้รับผิดชอบรายงานผลการกำกับ ติดตาม ประเมินผล ต่อผู้บริหารเพื่อทราบและสั่งการ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด/เป้าหมายดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

โครงการ หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อนำมาลงทุนสร้างผลงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นหน่วยอิสระที่สามารถทำการวิเคราะห์ วางแผน และบริหารได้ นอกจากนั้นจะต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีกำหนดเวลา เริ่มต้นและสิ้นสุดที่แน่ชัด การดำเนินงานจะต้องอยู่ภายใต้งบประมาณที่ได้ตั้งไว้ และได้ผลงานที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

การติดตามและประเมินผลมีความสำคัญที่จะช่วยให้ทราบว่า โครงการที่ดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่ต้องการมากน้อยเพียงใด มีประสิทธิภาพหรือไม่ ผลจากการติดตาม

และประเมินผลจะให้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จ จุดแข็ง จุดอ่อน และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน ช่วยให้การบริหารแผนงานและโครงการมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การบริหารแผนงานและโครงการ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Implementation) การควบคุม (Control) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งทุกส่วนมีความสำคัญเท่ากันทุกส่วน ถ้าขาดส่วนหนึ่งส่วนใด หรือส่วนหนึ่งส่วนใดขาดก็จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารแผนงานและโครงการทั้งหมด

การติดตามและประเมินผล มีคำสองคำซึ่งมีความหมายเฉพาะตัวที่แยกจากกันได้ชัดเจน คือ คำว่า "ติดตาม" (Monitoring) และคำว่า "ประเมินผล" (Evaluation) ทั้งสองคำดังกล่าวมีวิธีทำงานที่แตกต่างกัน ดังนี้

การติดตาม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานตามแผนที่มีการกำหนดไว้แล้ว เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจ แก้ไข ปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน หรือกำหนดวิธีการดำเนินงานให้เกิดผลดียิ่งขึ้น ดังนั้น จุดเน้นที่สำคัญของการติดตาม คือ การปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อการตรวจสอบ ควบคุม กำกับ การปฏิบัติงานของโครงการ การติดตามจะเกิดขึ้นในขณะที่โครงการกำลังดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้

การประเมินผล เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำผลมาใช้ในการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ การประเมินผลจะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของโครงการ นับตั้งแต่ก่อนตัดสินใจจัดทำโครงการ ในขณะดำเนินงานในช่วงระยะต่างๆ และเมื่อโครงการดำเนินงานเสร็จแล้ว หรือประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ บางมิตินำมาใช้ในการประเมินความสำเร็จของโครงการการว่า บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการที่ตั้งไว้หรือไม่ มีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้าง

ความแตกต่างและส่วนที่ซ้ำซ้อนกันของการติดตามและประเมินผล คือ การติดตาม (Monitoring) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่า ได้มีการดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ ของโครงการที่กำหนดได้อย่างไร ข้อมูลที่ได้จะนำมาประกอบเป็นเครื่องมือ ควบคุม กำกับ การดำเนินงานในขณะที่ปฏิบัติโครงการโดยตรง ทั้งในด้านปัจจัย (Input) ด้านกระบวนการดำเนินงาน (Process) และด้านผลผลิต (Output)

สำหรับกระบวนการติดตามและประเมินผลในปัจจุบันนั้น ตามแนวคิดของ Robert S. Kaplan และ David P. Norton ได้เสนอแนวคิด Balanced Scorecard เพื่อใช้ในการวัดผลของกิจการที่จะทำให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นภาพรวมขององค์กรได้ชัดเจนขึ้น ให้ได้ภาพรวมขององค์กรอย่างสมดุลองค์ประกอบในการวัดผลตามแนวคิดของ Balanced Scorecard ประกอบด้วย (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ออนไลน์)

1. วัตถุประสงค์(objective) เพื่อเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละมุมมองที่ต้องการจะชี้วัด
2. ตัวชี้วัด (Performance Indication) คือ ตัวชี้วัดนั้นจะแสดงให้เห็นว่าองค์กรได้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่
3. เป้าหมาย (Target) คือ เป้าหมายหรือค่าตัวเลขที่ตั้งไว้เพื่อให้องค์กรบรรลุถึงค่านั้นๆ
4. แผนงาน โครงการที่ตั้งใจ (Initiatives) คือ แผนการปฏิบัติงานที่มีการลำดับเป็นขั้น ๆ ในการจัดทำกิจกรรม

การติดตามผล เป็นกระบวนการและวิธีการในการเร่งรัดการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ เวลา และต้นทุน โดยมีกระบวนการติดตามผลอย่างเป็นระบบ และมีความต่อเนื่องเป็นรายเดือน รายไตรมาส และรายปี เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

การประเมินผล เป็นกระบวนการในการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับแผน ที่กำหนดการควบคุม เร่งรัดการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในทางปฏิบัติ เพื่อแก้ไข/ปรับปรุงการดำเนินงานให้เกิดผลผลิต ผลลัพธ์ที่ต้องการ และเป็นการประเมินผลกระทบทันทีทางตรง/ทางอ้อม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินแผนงาน/โครงการต่อเนื่องหรือ โครงการ ในลักษณะเดียวกันต่อไป และการปรับปรุงนโยบายและแผนฯ ในลักษณะ Rolling Plan

วิธีการติดตามโครงการ

การติดตามเป็นการเก็บและรวบรวมข้อมูล สามารถดำเนินการดังนี้ เก็บและรวบรวมข้อมูลจากผู้ดำเนินงานโดยตรง การสอบถามผู้ดำเนินโครงการหรือให้ผู้ดำเนินโครงการตอบแบบสอบถาม อย่างไม่ได้อาอย่างหนึ่งหรือดำเนินการทั้ง 2 วิธีควบคู่ไปกับการไปดูสถานที่ปฏิบัติการ หลังจากเก็บและรวบรวมข้อมูลได้แล้วนำมาประมวลผลและวิเคราะห์เปรียบเทียบผลงานกับเป้าหมาย เพื่อประเมินความก้าวหน้าว่าผลงานได้ผลประการใด มีปัญหาอุปสรรคหรือไม่ หากมีปัญหาอุปสรรคเกิดขึ้นในขั้นตอนใด กล่าวคือ ขั้นตอนการวางแผน (Planning) หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน (Implementation) นำมาใช้ประโยชน์หรือนำไปปรับปรุงแก้ไขและรายงานเป็นระบบและต่อเนื่อง

ขั้นตอนการติดตามโครงการ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตาม การติดตามโครงการเริ่มดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของโครงการที่จะติดตามว่ามีวัตถุประสงค์หลักอะไร มีการกำหนดการติดตามหรือประเมินไว้หรือไม่ ถ้ากำหนดไว้แล้วมีความชัดเจนเพียงใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบ ใครเป็นผู้กำกับและติดตามผล

2. วางแผนติดตาม โดยนำวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตามงานจาก ข้อ 1 มาวิเคราะห์ แล้วเขียนรายละเอียด ประกอบด้วย ประเด็นหลัก ๆ คือ วัตถุประสงค์การติดตาม แหล่งข้อมูล, เวลา

ที่เก็บข้อมูล, วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นสร้างเครื่องมือ เช่น แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม

3. ดำเนินการหรือปฏิบัติตามแผน เป็นการดำเนินการตามที่ระบุไว้ในข้อ 2 สิ่งสำคัญที่ต้องการในขั้นตอนนี้ คือ ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการติดตามที่กำหนดไว้แต่ละข้อ โดยอาจใช้วิธีการทางสถิติพื้นฐาน เช่น เช่น การแจกแจง, ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรืออาจใช้การ วิเคราะห์แบบ Matrix, การพรรณนาเปรียบเทียบ หรืออาจใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกันตามความเหมาะสม

5. รายงานผล เป็นการรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยรายงานตามแบบที่กำหนดไว้ตามแผน การรายงานผลการติดตามงาน โครงการหนึ่ง ๆ อาจมีหลายลักษณะก็ได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้ สำหรับโครงการขนาดใหญ่และมีความสำคัญมาก ในการรายงานผลการติดตามโครงการ อาจเขียนเป็นรายงานเชิงเทคนิค ซึ่งประกอบด้วย บทคัดย่อ หรือบทสรุปสำหรับผู้บริหาร

6. การวินิจฉัยสั่งการ หลังจากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้มีอำนาจได้รับรายงานสรุปแล้วจะวินิจฉัย/สั่งการ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้จากรายงานสรุป ซึ่งอาจกระทำโดยตรงหรือเสนอตามรายงานก็ได้ตามความเหมาะสม

ประโยชน์ของการติดตามโครงการ (กลุ่มงานติดตามและประเมินผล สำนักนโยบายและแผน กระทรวงมหาดไทย, 2550)

1. ทราบถึงสภาพและสถานการณ์ต่างๆของการดำเนินโครงการ
2. ทราบข้อดี ข้อบกพร่อง ตลอดจนปัจจัยที่ทำให้การดำเนินโครงการมีปัญหา ทำให้สามารถแก้ไขได้อย่างทันที่
3. ประหยัดเวลา งบประมาณ และทรัพยากรในการดำเนินโครงการ
4. สามารถเก็บรวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อนำเสนอผลการดำเนินโครงการในเชิงสถิติหรือวิทยาศาสตร์ ทำให้ได้รับความเชื่อถือและยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง
5. กระตุ้นให้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ มีความสำนึกต่อหน้าที่ความรับผิดชอบ และกระตือรือร้นในการแก้ไข ตลอดจนคิดค้นปรับปรุงโครงการอย่างสม่ำเสมอ
6. ผู้บริหารระดับต่างๆ ของโครงการสามารถวินิจฉัยสั่งการได้อย่างรัดกุม มีเหตุผล
7. สร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างผู้บริหารกับปฏิบัติงานของโครงการตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง
8. เป็นสารสนเทศสำหรับการประเมินผล

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (systems development life cycle หรือ SDLC) หรือวงจรการพัฒนาแอปพลิเคชัน (application development life-cycle) เป็นกระบวนการวางแผน สร้าง ทดสอบ และปรับใช้ระบบสารสนเทศ (วิกิพีเดีย, 2024) หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถนำมาใช้ได้ในส่วนประกอบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยระบบนั้นอาจเป็นฮาร์ดแวร์อย่างเดียว ซอฟต์แวร์อย่างเดียว หรือมีทั้งสองอย่างก็ได้ (Parag, et al., 2008, Online)

ความหมายของระบบสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2554) ได้ให้ความหมายของ ระบบสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลกลายเป็นสารสนเทศที่ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจบนสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศมีความสัมพันธ์กันคือสารสนเทศจะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อเมื่อข้อมูลที่เป็นแหล่งต้นทางนั้นมีความถูกต้อง แต่ถ้าแหล่งต้นทางขอข้อมูลเป็นข้อมูลที่ผิด เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการประมวลผลก็ย่อมได้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาด ดังประโยคหนึ่งที่ได้กล่าวไว้ว่า Garbage In, Garbage Out :GIGO ซึ่งหมายความว่า หากคุณป้อนขยะเข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้กลับมาก็คือขยะเช่นกัน

สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล (2552) ได้อธิบายว่า สารสนเทศได้มากจากการประมวลผลข้อมูลที่เสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งการได้มาของสารสนเทศไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล เพราะก่อนหน้าที่จะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานไม่ว่างานธุรกิจ งานบริหารสถานศึกษา มีพนักงานระดับปฏิบัติเป็นผู้เก็บข้อมูลและนำไปประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Data Processing) เช่นการจัดเอกสารให้เป็นระบบ การคำนวณ การบันทึกลงสมุด แต่การประมวลผลข้อมูลด้วยมือของมนุษย์มีโอกาสผิดพลาด ที่เรียกว่า “Human Error” ดังนั้น เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลข้อมูลหรือที่เรียกว่า การประมวลผลข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Processing :EDP) สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงาน เพิ่มความรวดเร็วในการสร้างสารสนเทศได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นสารสนเทศที่ได้จึงมีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้

ประเภทของระบบสารสนเทศ

Laudon and Laudon (2011) ได้แบ่งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานในองค์กรไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เป็นระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติงานพื้นฐานและงานทำรายการต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ใบเสร็จรับเงิน รายการขาย การควบคุมวัสดุของหน่วยงาน เป็นต้น วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็เพื่อช่วยดำเนินงานประจำแต่ละวัน และควบคุมรายการข้อมูลที่เกิดขึ้น

2. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ชำนาญการ ระบบนี้สนับสนุนผู้ทำงานที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็เพื่อช่วยให้มีการนำความรู้ใหม่มาใช้และช่วยควบคุมการไหลเวียนของงานเอกสารองค์กร

3. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตรวจสอบ การควบคุม การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหารระดับกลางขององค์กร

4. ระบบสารสนเทศระดับกลยุทธ์ เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยการบริหารระดับสูง ช่วยในการสนับสนุนการวางแผนระยะยาว หลักการของระบบคือต้องจัดความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมภายนอกกับความสามารถภายในที่องค์กรมี เช่น ในอีก 5 ปีข้างหน้า องค์กรจะผลิตสินค้าได้

ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศ

การพัฒนาสารสนเทศ (System Development) เป็นกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นในการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือสร้างโอกาสให้กับองค์กร ซึ่งดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบ 5 ระยะ ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2554)

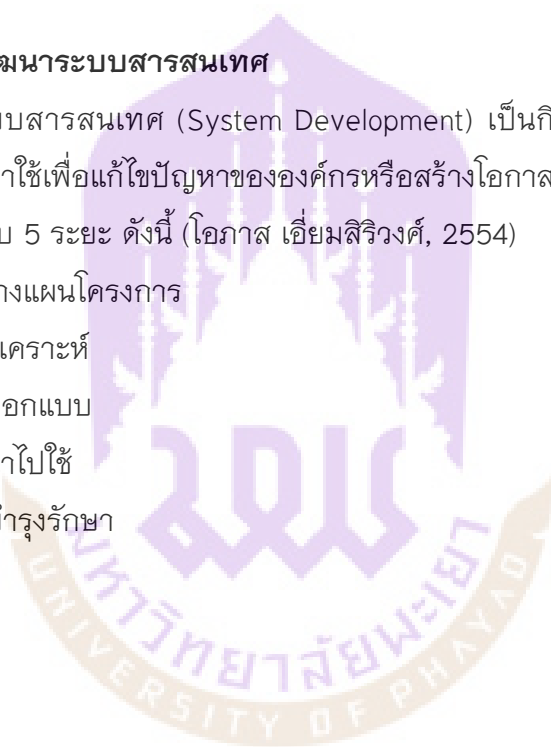
ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ

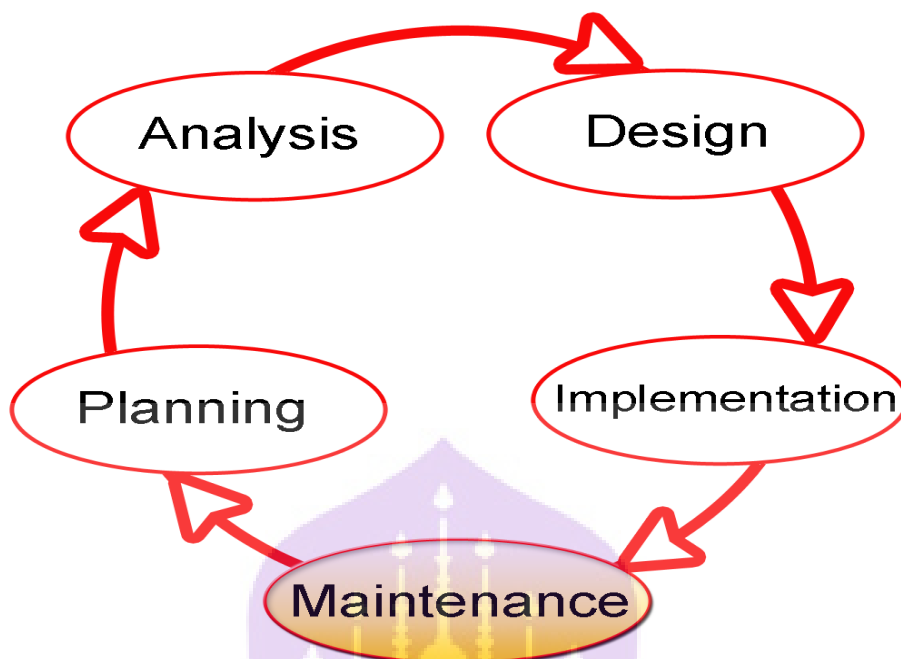
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

ระยะที่ 3 การออกแบบ

ระยะที่ 4 การนำไปใช้

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา





ภาพ 1 แสดงลำดับวงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ

ที่มา: Parag, et al., 2008, Online

จากภาพ สามารถอธิบายลำดับวงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนการการวางแผนงานโดย กำหนดรูปแบบของซอฟต์แวร์ ประมาณการต้นทุนในการพัฒนากระบวน กำหนดแนวทางของการพัฒนากระบวน ระยะเวลา เป็นต้น
2. การวิเคราะห์ความต้องการ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการค้นหาความต้องการของระบบ และวิเคราะห์ความต้องการนั้น เพื่อให้เข้าใจภาพรวมและหน้าที่การทำงานของระบบ
3. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว
4. การเขียนโปรแกรม (Development) เป็นขั้นตอนการสร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรมตามแนวทางการออกแบบจากขั้นตอนที่ผ่านมา
5. การทดสอบ (Testing) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่ทำมาทดสอบการใช้งาน ว่าทำงานถูกต้องตามความต้องการที่ได้หรือไม่ ซึ่งการทดสอบนี้จะรวมถึงการทดสอบการเชื่อมโยงกับระบบซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

6. การประเมิน (Evaluate) เป็นขั้นตอนการประเมินว่าระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้หรือไม่

7. การโอนย้ายข้อมูล (Data Conversion) เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลเก่าเข้าระบบใหม่ก่อนการนำระบบไปใช้จริง

8. การนำไปใช้งานงานจริง (Production) เป็นขั้นตอนที่นำระบบที่พัฒนาสำเร็จและผ่านการทดสอบแล้วไปใช้งาน โดยทำการติดตั้ง และสอนวิธีการใช้งานแก่ผู้ใช้

9. การให้ความช่วยเหลือ (Support) เป็นขั้นตอนของการให้ความช่วยเหลือต่อผู้ใช้ เมื่อพบปัญหา โดยหากปัญหาที่เกิดขึ้นไม่สามารถแก้ไขได้ จะต้องทำการพัฒนาระบบเพิ่มเติม ก็จะเริ่มวนไปที่ขั้นตอนแรกใหม่

การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงานและการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัลเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการดำเนินงานขององค์กร มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Needs Assessment) โดย

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ เริ่มต้นด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดข้อผิดพลาดในการใช้งบประมาณ หรือเพื่อความโปร่งใสและการตรวจสอบ

1.2 การระบุผู้ใช้งานหลัก: ระบุผู้ใช้งานหลักที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายการเงิน และผู้ตรวจสอบภายใน

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล: วิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการกำกับติดตาม เช่น ข้อมูลค่าใช้จ่าย ข้อมูลแผนงาน และข้อมูลการตรวจสอบ

2. การออกแบบระบบ (System Design)

2.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ: ออกแบบโครงสร้างของระบบดิจิทัล เช่น การสร้างฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้งบประมาณ การสร้างระบบการรายงาน และระบบการตรวจสอบ

2.2 การกำหนดฟังก์ชันการทำงาน: กำหนดฟังก์ชันการทำงานที่จำเป็น เช่น การจัดทำรายงานประจำวัน การแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้จ่ายเกินงบประมาณ และการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

2.3 การเลือกเทคโนโลยี: เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบ เช่น การใช้ระบบคลาวด์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ หรือการใช้เทคโนโลยี AI สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development and Testing)

3.1 การพัฒนาระบบ: พัฒนาระบบตามการออกแบบที่กำหนดไว้ โดยเน้นความยืดหยุ่นและการปรับแต่งเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.2 การทดสอบระบบ: ทดสอบระบบในหลายๆ ด้าน เช่น การทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ความเสถียรของระบบ และการทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 การฝึกอบรม: จัดการฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การนำระบบไปใช้งาน (Implementation)

4.1 การนำระบบเข้าประยุกต์ใช้: นำระบบไปใช้จริงในองค์กร โดยเริ่มจากการใช้งานในวงจำกัดเพื่อทดสอบการทำงานจริง ก่อนที่จะขยายการใช้งานไปยังส่วนอื่น ๆ ขององค์กร

4.2 การติดตามผล: ติดตามการใช้งานระบบและประเมินผล เพื่อปรับปรุงและพัฒนา ระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

5. การบำรุงรักษาและการปรับปรุง (Maintenance and Improvement)

5.1 การบำรุงรักษาระบบ: ดูแลรักษาระบบให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที

5.2 การปรับปรุงระบบ: ปรับปรุงระบบตามผลการติดตามและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดในระยะยาว

สรุป การพัฒนาระบบการกำกับติดตามด้วยระบบดิจิทัลนี้ช่วยให้การดำเนินงานและการใช้ระบบมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ง่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น

การประเมินเว็บไซต์

สมาน ลอยฟ้า (2544) ได้กล่าวถึงการประเมินเว็บไซต์ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายและกลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์นั้นคืออะไร มีความชัดเจนหรือไม่ เช่น เพื่อข่าวสารข้อมูล เพื่อการศึกษา เพื่อความบันเทิง เพื่อการช้กจูงใจ เพื่อสถาบัน เพื่อการค้า หรือเพื่อส่วนบุคคล เป็นต้น สารสนเทศที่นำเสนอสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้หรือไม่ กลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์คือใคร และเอกสารนั้นนำเสนอไว้ที่ใดและสารสนเทศที่นำเสนอเป็นที่พึงพอใจกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

2. ขอบข่าย ได้แก่

2.1 ความกว้าง เช่น ครอบคลุมเนื้อหาอะไรบ้าง จุดเน้นของการนำเสนอสารสนเทศ คืออะไร ขอบเขตของเนื้อหาเน้นเฉพาะเนื้อหาของเรื่องนั้นหรือรวมถึงเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย เป็นต้น

2.2 ความลุ่มลึก เช่น เนื้อหาที่มีความลุ่มลึกเพียงใด ระดับของรายละเอียดของเนื้อหาที่นำเสนอเป็นอย่างไร มีความสัมพันธ์กับระดับของผู้ใช้หรือไม่ เป็นต้น

2.3 ช่วงเวลา เช่น สารสนเทศที่นำเสนอได้จำกัดช่วงเวลาไว้แน่นอนหรือไม่ เป็นต้น

2.4 รูปแบบ เช่น ถ้ามีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ ได้กำหนดขอบเขตการเชื่อมโยงไว้ได้อย่างไร และมีรูปแบบใดบ้าง เป็นต้น

3. เนื้อหา องค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวกับเนื้อหา ดังนี้

3.1 ความถูกต้อง เช่น สารสนเทศมีความถูกต้องเพียงใดหรือมีข้อผิดพลาดหรือไม่ จุดมุ่งหมายของการเขียนเอกสารนั้นคืออะไร ระบุแหล่งสารสนเทศไว้หรือไม่ ผู้เขียนมีแรงจูงใจอะไรในการนำเสนอสารสนเทศ มีบรรณาธิการหรือผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น

3.2 หลักฐานในการเขียน เนื่องจากผู้สร้างเว็บไซต์เป็นใครก็ได้ ดังนั้นการรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่งจึงเป็นสิ่งสำคัญ ประเด็นในการพิจารณา เช่น มีผู้แต่งหรือไม่ ถ้ามีใครเป็นผู้แต่งเป็นบุคคลหรือสถาบัน ผู้แต่งมีคุณสมบัติอย่างไร มีความเชี่ยวชาญเพียงพอหรือเป็นที่ยอมรับในสาขาหรือไม่ สามารถติดต่อกับผู้เขียนนั้นได้หรือไม่ ระบุที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์หรืออีเมลไว้หรือไม่ ใครเป็นผู้สนับสนุน ผู้สนับสนุนมีชื่อเสียงหรือไม่ ผู้แต่งมีความเกี่ยวข้องกับองค์กรหรือสถาบันหรือไม่ หลักฐานเกี่ยวกับบุคคลหรือองค์กรเป็นอย่างไร ข้อมูลที่นำเสนอได้มาจากไหนข้อมูลที่นำเสนอผ่านกระบวนการกลั่นกรองหรือไม่ มีการเชื่อมโยงไปยังผู้แต่งหรือผู้สนับสนุนหรือไม่ มีแนวทางในการตรวจสอบแหล่งที่มาหรือไม่ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับเรื่องเดียวกันจากสื่ออื่น ๆ และใครเป็นผู้จัดพิมพ์ เป็นต้น

3.3 ความเป็นปัจจุบัน เช่น ระบุวันเดือนปีแจ้งไว้ที่หน้าโฮมเพจหรือไม่ ถ้าไม่มีวิธีการที่จะรู้ได้หรือไม่ เอกสารนั้นผลิตขึ้นเมื่อใด ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันหรือไม่ มีการปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อใด การปรับปรุงข้อมูลมีบ่อยเพียงใด เป็นต้น

3.4 ความเป็นปรนัย เช่น มีโฆษณาที่หน้าโฮมเพจหรือไม่ หน้าโฮมเพจสะท้อนถึงความลำเอียงหรือไม่ ความลำเอียงเป็นไปโดยเปิดเผยหรือซ่อนเร้น ถ้ามีความลำเอียง ความลำเอียงนั้นมีผลกระทบต่อการใช้สารสนเทศหรือไม่ ผู้เขียนมีความลำเอียงในเชิงการเมือง หรือเชิงความคิดหรือไม่ ผู้เขียนได้ระบุวัตถุประสงค์ในการเสนอสารสนเทศไว้หรือไม่ ข้อมูลมีรายละเอียดอย่างไร ถ้าข้อมูลที่นำเสนอเป็นการแสดงความคิดเห็น ผู้เขียนแสดงความคิดเห็นอะไร สารสนเทศที่นำเสนอมีความลำเอียงหรือไม่ เป็นต้น

3.5 ลักษณะเฉพาะ เช่น เนื้อหาที่นำเสนอสามารถหาได้จากสื่อในรูปแบบอื่น เช่น สิ่งพิมพ์ หรือซีดีรอม เป็นต้น หรือไม่ จุดเด่นของเว็บไซต์นั้นคืออะไร เป็นเว็บไซต์ที่ส่งเสริมและสนับสนุนแหล่งข้อมูลอื่นด้วยหรือไม่ เป็นต้น

3.6 การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ หรือไม่ การเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศอื่นๆ มีความเป็นปัจจุบันเพียงใด และมีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

3.7 คุณภาพในการเขียน เช่น เนื้อหาเขียนดีหรือไม่ ข้อมูลที่นำเสนอ มีความชัดเจนหรือไม่ เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์หรือไม่ เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้อ่านหรือไม่ มีตัวสะกดผิดพลาดหรือไม่ ข้อมูลอ่านง่ายหรือไม่ รูปแบบการนำเสนอต่อการอ่านหรือไม่ รูปแบบการเขียน และวิธีการนำเสนอเหมาะกับกลุ่มของผู้ใช้หรือไม่ เป็นต้น

4. กราฟิกและการออกแบบด้านสื่อประสม เช่น มีจุดสนใจหรือไม่ การนำเสนอมีลักษณะเป็นมืออาชีพหรือไม่ สิ่งที่น่าสนใจเป็นภาพล้วน ๆ หรือมีความสมดุลระหว่างข้อความและภาพหรือไม่ สารสนเทศที่น่าสนใจเป็นไปตามหลักการออกแบบด้านกราฟิกที่ดีเพียงใด มีองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ กราฟิกที่น่าสนใจมีส่วนช่วยให้เนื้อหาดูดีขึ้นหรือทำให้ด้อยลงหรือไม่ การมีกราฟิกภาพ และเสียงประกอบเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการนำเสนอหรือไม่ หรือเป็นเพียงการตกแต่งเว็บให้สวยงามเท่านั้น เป็นต้น

5. ความสามารถในการทำงาน ประเด็นในการพิจารณา ได้แก่

5.1 ด้านความสะดวกในการใช้งาน เช่น สามารถใช้ได้ง่ายและใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หน้าโฮมเพจมีการจัดแยกเนื้อหาไว้ชัดเจนหรือไม่ มีการให้ความช่วยเหลือหรือไม่ การออกแบบหน้าจอเป็นอย่างไร มีการเชื่อมโยงที่เพียงพอหรือไม่ ในการได้รับข้อมูลที่ต้องการผู้ใช้จะต้องคลิกผ่าน การเชื่อมโยงกี่ครั้ง เป็นต้น

5.2 ด้านสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ เช่น ต้องมีรหัสผ่านในการเข้าถึงข้อมูลหรือไม่ เป็นต้น

5.3 ด้านการสืบค้น เช่น การสืบค้นข้อมูลมีประสิทธิภาพเพียงใด มีการจัดโปรแกรมค้นหาที่มีประโยชน์ไว้ให้หรือไม่ มีความสามารถในการจัดเรียงสารสนเทศที่สืบค้นได้หรือไม่ เป็นต้น

5.4 ด้านความสามารถในการเรียกดูข้อมูล เช่น มีการจัดระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาสารสนเทศหรือไม่ รูปแบบการจัดระบบเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

5.5 ด้านการทำงานเชิงโต้ตอบ เช่น ลักษณะของการโต้ตอบจัดไว้ที่ไหน สามารถทำงานได้ดีหรือไม่ ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เขียนสารสนเทศหรือกับผู้อื่นได้หรือไม่ ปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมเพียงใด และเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่เว็บไซต์หรือไม่ เป็นต้น

5.6 ความสามารถในการเข้าถึง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะหากไม่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์นั้นได้ก็ไม่สามารถประเมินสารสนเทศบนเว็บได้ ประเด็นในการพิจารณา ได้แก่ สามารถเข้าถึงเว็บนั้นได้หรือไม่ การเข้าถึงเว็บไซต์มีความเชื่อมั่นได้เพียงใด ความเร็วในการเข้าถึงเว็บ

เป็นอย่างใด การเปลี่ยนหรือเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในเว็บกระทำได้ง่ายหรือไม่ ไม่สามารถไปหรือกลับมาหน้าเว็บเดิมหรือไม่ เว็บยังคงมีอยู่และสามารถเข้าถึงในครั้งต่อไปได้หรือไม่ เป็นต้น

7. การวิจารณ์เว็บโดยผู้อื่น กล่าวคือมีผู้วิจารณ์และพูดถึงเว็บไซต์นั้นเป็นอย่างไร

8. ค่าใช้จ่าย เป็นองค์ประกอบที่ใช้ในการประเมินน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ เนื่องจากปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เพิ่มโอกาสในการให้บริการแก่ผู้ใช้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้สารสนเทศ อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ยังคงมีอยู่ เช่น การใช้สารสนเทศจากแหล่งที่ต้องเสียค่าบริการ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา หรือค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารกับแหล่งสารสนเทศ เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กมลดา เรืองอร่าม (2565) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการผู้ทรงคุณวุฒิ 2) เพื่อพัฒนาระบบ API เชื่อมกับเว็บไซต์ประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน 3) เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลงานวิจัยปีงบประมาณ 2550 – 2562 4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (เวอร์ชัน 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี รวมทั้งสิ้น 43 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย (เวอร์ชัน 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สำหรับผู้เชี่ยวชาญ สำหรับนักวิจัย และสำหรับผู้ปฏิบัติงาน รวมจำนวน 3 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนา และปรับปรุงระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในการพัฒนางานประจำของผู้วิจัย (R2R) ในการพัฒนาผ่าน Web Application ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบบริหารจัดการผู้ทรงคุณวุฒิ ระบบ API เชื่อมกับเว็บไซต์ประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และ การปรับปรุงฐานข้อมูลงานวิจัยปีงบประมาณ 2550 – 2562 ประกอบไปด้วย ระบบความปลอดภัย การบันทึก การแก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลงานวิจัย การจัดทำรายงาน และโมดูลการใช้งานโดยมี 3 ฟังก์ชันตามกลุ่มผู้ใช้ระบบ คือ สำหรับแอดมินหรือผู้ปฏิบัติงาน สำหรับนักวิจัย และสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย (เวอร์ชัน 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และผู้ปฏิบัติงาน พบว่าประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก และดี

ธีรวัฒน์ เสนะโท (2021) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนกรแสดงงานดิจิทัลเพื่อติดตามความก้าวหน้าการขออนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการ กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาการทำงานด้วยระบบกระบวนกรแสดงงานดิจิทัล (Digital

workflow) สำหรับระบบติดตามความก้าวหน้าการขออนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการติดตามการขออนุมัติโครงการ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัย สายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานด้านงบประมาณ โครงการ ของคณะ สำนัก สถาบัน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาระบบกระแสนางดิจิทัลเพื่อติดตามความก้าวหน้าการขออนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีผู้วิจัยได้พัฒนาระบบผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งโปรแกรมที่รองรับการทำงานได้ดีที่สุดคือโปรแกรม Google Chrome จุดเด่นของระบบ คือ ทำงานบนเครือข่ายผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยสะดวกตลอดเวลา ไม่มีข้อจำกัดด้านระยะทาง เวลา สถานที่ จึงทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาบันทึกข้อมูล และค้นหาโครงการได้สะดวก รวดเร็ว ทำให้การทำงานเป็นไปโดยอัตโนมัติตามลำดับขั้นตอนของการอนุมัติโครงการ โดยข้อมูลการอนุมัติโครงการจะส่งงานต่อไปให้ผู้พิจารณาอนุมัติโครงการถัดไปโดยอัตโนมัติจนพิจารณาอนุมัติโครงการสำเร็จ ซึ่งผู้พิจารณาอนุมัติสามารถทราบถึงปริมาณงาน ตรวจสอบติดตามโครงการได้ และผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มจะเห็นข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน โดยจะเห็นเฉพาะข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องตามหน้าที่เท่านั้น ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบจากการผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าการขออนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีได้ ข้อเสนอแนะ พบว่า 1) ควรพัฒนาระบบให้สามารถแจ้งเตือนผู้ขออนุมัติโครงการผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อีเมลล์ หรือโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ เพื่อลดขั้นตอนในการดำเนินการติดตามโดยตรงของเจ้าหน้าที่ และเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้าของการอนุมัติโครงการ และ 2) ควรพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบบัญชีสามมิติ (3D) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพื่อให้ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมตามแผนปฏิบัติราชการของมหาวิทยาลัยมีความถูกต้องตรงกันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ธีรพร สิริวันต์ (2559) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน (Line Application) เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อศึกษาถึงปัญหาผลกระทบและความพึงพอใจในการใช้ไลน์แอปพลิเคชัน (Line Application) เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร โดยการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มพนักงาน โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน (Line Application) เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร คือ การตีความที่ไม่ตรงกันของผู้รับสารและผู้ส่งสาร และการไม่ตอบสนองต่อการสื่อสาร ในส่วนของผลกระทบที่ได้รับจากการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน คือ การเสียสมาธิจากการทำงานและการกระจายของข่าวสารอย่างรวดเร็วโดยขาดการคัดกรอง ประเด็นสุดท้าย คือ ความพึงพอใจในการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน (Line Application)

เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก พึงพอใจในการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารในการปฏิบัติงาน

ปาณณัฐสุข ศิริวัฒน์ (2560) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการปฏิบัติงานในการใช้แอปพลิเคชัน CIS Web: กรณีศึกษา การประสานครหลวง ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยนี้ได้นำทฤษฎีความเข้ากันได้ระหว่างงานและเทคโนโลยีร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย ปัจจัยการกำกับตนเอง ปัจจัยการจัดการตนเอง และปัจจัยทัศนคติ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของการปฏิบัติงานในการใช้ Customer Information System Web Application (CIS) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผู้ใช้น้ำของการประสานครหลวง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับงานวิจัยนี้คือ ผู้ปฏิบัติงานของการประสานครหลวงที่ใช้งานแอปพลิเคชัน CIS Web จำนวน 206 ชุด ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ระดับความเข้ากันได้ระหว่างงานและเทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อการกำกับตนเอง ทัศนคติ และประสิทธิผลของการปฏิบัติงานนอกจากนี้ การกำกับตนเองส่งผลทางบวกต่อการจัดการตนเอง การจัดการตนเองส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน และทัศนคติส่งผลทางบวกต่อประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน

สมิธ พิฑูรพงศ์ (2561) การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงาน: กรณีศึกษา บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงานในองค์กร ของ บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด 2) เพื่อศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารกับลูกค้าของ บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด 3) เพื่อศึกษาปัญหาในการใช้แอปพลิเคชันไลน์ และแนวทางการแก้ปัญหาการบริหารงาน และกระบวนการทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ของ บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มบุคลากรในองค์กร ที่เกี่ยวข้องในการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงานของ บริษัท สหผลิตภัณฑ์พาณิชย์ จำกัด จำนวนทั้งหมด 4 คน และลูกค้าของ บริษัท สหผลิตภัณฑ์พาณิชย์ จำกัด จำนวน 5 คน ที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อเป็นประจำมากที่สุด ผลการวิจัยพบว่า ด้านการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงานในองค์กรช่วยให้การสื่อสารสะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้แอปพลิเคชันไลน์นั้นยังสามารถสื่อสารด้วยภาพและเสียง ทำให้เข้าใจเรื่องกระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้านการสื่อสารของพนักงานบริษัทกับลูกค้าของบริษัท ทำให้การสื่อสารรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์ ปัญหาหลักของทางบริษัท คือ เรื่องของการสื่อสารไม่ชัดเจน และไม่เข้าใจระหว่างบุคคล ปัญหาเกิดจากการสื่อสารด้วยข้อความโดยการพิมพ์ไม่ชัดเจนและถูกต้อง การเข้าใจไม่ตรงกัน การเข้าใจผิด การแก้ปัญหา ก็คือ จะต้องแก้ไขด้วยการใช้แอปพลิเคชันไลน์ ในโทรคุยเพื่อความชัดเจน และถูกต้อง ปัญหาหลักของทางลูกค้า คือ การไม่สามารถเปิดไฟล์บางประเภทได้ เช่น ai, dwg เป็นต้น ซึ่งจะต้องใช้คอมพิวเตอร์ใน

การเปิดไฟล์ ซึ่งจะไม่สามารถเปิดได้เมื่ออยู่ข้างนอก และจะต้องกลับมาที่บริษัทเพื่อเปิดไฟล์ผ่านคอมพิวเตอร์

พรเพ็ญ จันทรา, เพ็ญพัศดร แก้วทองงค์ และภัทรภรณ์ เพ็ชรจำรัส (2561) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการประยุกต์ใช้ Google Application ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เสรี ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบลีน ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งลดความสูญเปล่าจากการใช้ทรัพยากร ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่เน้นการลงทุนในเทคโนโลยีขั้นสูง โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบขั้นตอน และระยะเวลาในการปฏิบัติงานของระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้ Google Application ทั้ง 6 รูปแบบ ของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งประกอบด้วย การแจ้งเตือนกิจกรรม และการจองห้องประชุมด้วย Google Calendar ระบบรับสมัคร และแบบสอบถามออนไลน์ด้วย Google Form ระบบสารบรรณฝ่ายด้วย Google Sheet และเอกสารงานประกันด้วย Google Docs ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการแบบลีนช่วยลดขั้นตอน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูงขึ้นเฉลี่ย จากร้อยละ 49.70 เป็นร้อยละ 83.68 โดยระยะเวลาในการปฏิบัติงานลดลงเฉลี่ยจาก 113 นาที เหลือเพียง 36 นาที และขั้นตอนในการปฏิบัติงานลดลงเฉลี่ยจาก 5 ขั้นตอน เหลือ 4 ขั้นตอน

ชุนนุพพร มงคล (2561) ได้ศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อสนองต่อความต้องการด้านการทำงานของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานราชการ งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อสนองต่อความต้องการด้านการทำงานของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานราชการ โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตรวัด ซึ่งประกอบด้วยข้อความจำนวน 31 ข้อ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติราชการในกรมทรัพยากรน้ำในสวนกลาง สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวม กลุ่มผู้ปฏิบัติงานราชการใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อสนองต่อความต้องการด้านการทำงานในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นเครื่องมือดาว์นโหลด ส่งต่อรูปภาพ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เท่ากับ 4.07 รองลงมาคือ ใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็วในกรณีเร่งด่วน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการส่งข้อมูลให้คนในกลุ่มที่ทำงานร่วมกันในหน่วยงาน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ในขณะที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อการสนทนากับเพื่อนร่วมงานผ่านไลน์ Call/ VDO call น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเท่ากับ 2.66 รองลงมาคือ ใช้แอปพลิเคชันไลน์สำหรับการประชุมกลุ่มผ่านไลน์กลุ่ม

โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 และใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจเมื่อเกิดความขัดแย้งทางความคิดกับผู้อื่นโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 ตามลำดับ



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษางานวิจัยเพื่อการพิจารณางานประจำ เรื่อง “การพัฒนาระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 55 คน ประกอบด้วย บุคลากรสายวิชาการ 39 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 16 คน

การเลือกตัวอย่าง

1. เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานจริงของคณะพยาบาลศาสตร์ ปีงบประมาณ 2567
2. เป็นผู้รับผิดชอบโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรคณะพยาบาลศาสตร์ ที่เป็นหัวหน้าโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ ประกอบด้วย
 - 1.1 Gmail Account
 - 1.2 Google Drive
 - 1.3 Google Sheet
 - 1.4 Glide App Account
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย 1) การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย 2) ความรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน 3) ความถูกต้อง ชัดเจน ในการคำนวณเงินงบประมาณ 4) ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย 5) ความเหมาะสมและความสวยงามของแอปพลิเคชัน และ 6) ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้แอปพลิเคชัน โดยเครื่องมือเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยแบ่งระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

พึงพอใจระดับมากที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	4.21–5.00	คะแนน
พึงพอใจระดับมาก	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	3.41–4.20	คะแนน
พึงพอใจระดับปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	2.60–3.40	คะแนน
พึงพอใจระดับน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.81–2.60	คะแนน
พึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.00–1.80	คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนากระบวนการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล เก็บรวบรวมข้อมูล 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผน การวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดเป้าหมายของเว็บแอปพลิเคชัน และกำหนดฟีเจอร์ที่ต้องการใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน

ระยะที่ 2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ โดยดำเนินการดังนี้

1. การออกแบบ (Design) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยการสร้างแบบร่าง (Wireframe) และการออกแบบ User Interface (UI) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก ง่ายต่อการใช้ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยเว็บไซต์ Glideapps.com

2. ออกแบบฐานข้อมูล โดยการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน บน Google Sheets

1.1 กำหนดองค์ประกอบของแอป ประกอบด้วย

- เมนูงบประมาณ (จำนวนงบประมาณที่ได้รับจัดสรร, ใช้ไป, คงเหลือ, ร้อยละ)
- เมนูโครงการ (จำนวนโครงการทั้งหมด, อยู่ระหว่างการดำเนินการ, ดำเนินการแล้วเสร็จ, ยังไม่ได้ดำเนินการ)
- เมนูเพิ่มโครงการ (ชื่อโครงการ, งบประมาณ, ผู้รับผิดชอบโครงการ, วัตถุประสงค์การดำเนินโครงการ)
- เมนูชื่อโครงการ (งบประมาณจัดสรร, ใช้ไป, คงเหลือ)

2. สร้างสเปรดชีต/ออกแบบ

2.1 เมนูงบประมาณ

ปีงบประมาณ	จัดสรร	ใช้ไป	คงเหลือ	ร้อยละ
2567	20,046,205.77	5,771,014.91	14,275,190.86	71.21

2.2 เมนูโครงการตามแผนปฏิบัติการ

จำนวน			
โครงการทั้งหมด	อยู่ระหว่างการดำเนินการ	ดำเนินการแล้วเสร็จ	ยังไม่ได้ดำเนินการ
20	9	10	1

2.3 เมนูชื่อโครงการ

ชื่อโครงการ	งบประมาณ		
	จัดสรร	ใช้ไป	คงเหลือ
โครงการพัฒนาสื่อการสอนด้านการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	30000.00	20000.00	10000.00
โครงการจัดการเรียนการสอนคณะพยาบาลศาสตร์	230000.00	139900.00	81100.00
โครงการเตรียมความพร้อมเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร	10000.00	10000.00	0.00
โครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชน	45000.00	25000.00	20000.00
โครงการประชุมวิชาการประจำปี	20000.00	20000.00	0.00
โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	30000.00	30000.00	0.00
โครงการฝึกภาคปฏิบัติสาขาพยาบาลศาสตร์	140000.00	891779.50	508220.50
โครงการพยาบาลจิตอาสาเพื่อพัฒนาวิชาชีพ	260000.00	125000.00	135000.00
โครงการพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากร	15000.00	14670.00	30.00
โครงการพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	281000.00	171150.00	109850.00
โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice)	100000.00	50000.00	50000.00
โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	50000.00	19900.00	30100.00
โครงการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์	20000.00	0.00	20000.00
โครงการรับการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับ หลักสูตร AUN QA	75000.00	52500.00	22500.00
โครงการรับการประเมินประกันคุณภาพองค์กร เพื่อความเป็นเลิศ (EdPEX)	115000.00	66760.00	48240.00
โครงการวันสถาปนาคณะ	24000.00	24000.00	0.00
โครงการส่งเสริมพัฒนาการและสุขภาพสำหรับเด็กปฐมวัย (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	30000.00	11695.00	18305.00
โครงการสนับสนุนการผลิตผลงานวิจัย	217500.00	170500.00	47000.00
โครงการสร้างจิตสำนึกและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก)	20000.00	17314.00	2686.00
โครงการสืบสานวัฒนธรรมวิชาชีพ	146000.00	106600.00	39400.00

2.4 เมนูเพิ่มโครงการ

ชื่อโครงการ	ยุทธศาสตร์	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์ การดำเนินโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการ	งบประมาณ	ระยะเวลา การดำเนินโครงการ
โครงการ..	1	xx	xx	นาย เอ	10,000	ม.ค.
โครงการ..	5	xx	xx	นาย บี	20,000	มี.ค.

3. สร้างแอป นำเข้าข้อมูลจาก google sheet ปรับแต่ง

4. ทดสอบและใช้งาน

5. ประเมินผล

ระยะที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานของพีเจอร์ต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน โดยทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน โดยประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชัน จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย 1) การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย 2) ความรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน 3) ความถูกต้อง ชัดเจน ในการคำนวณเงินงบประมาณ 4) ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย 5) ความเหมาะสมและความสวยงามของแอปพลิเคชัน และ 6) ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้ออปพลิเคชัน โดยเครื่องมือเป็นแบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยแบ่งระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

พึงพอใจระดับมากที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	4.21–5.00	คะแนน
พึงพอใจระดับมาก	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	3.41–4.20	คะแนน
พึงพอใจระดับปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	2.60–3.40	คะแนน
พึงพอใจระดับน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.81–2.60	คะแนน
พึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง	1.00–1.80	คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

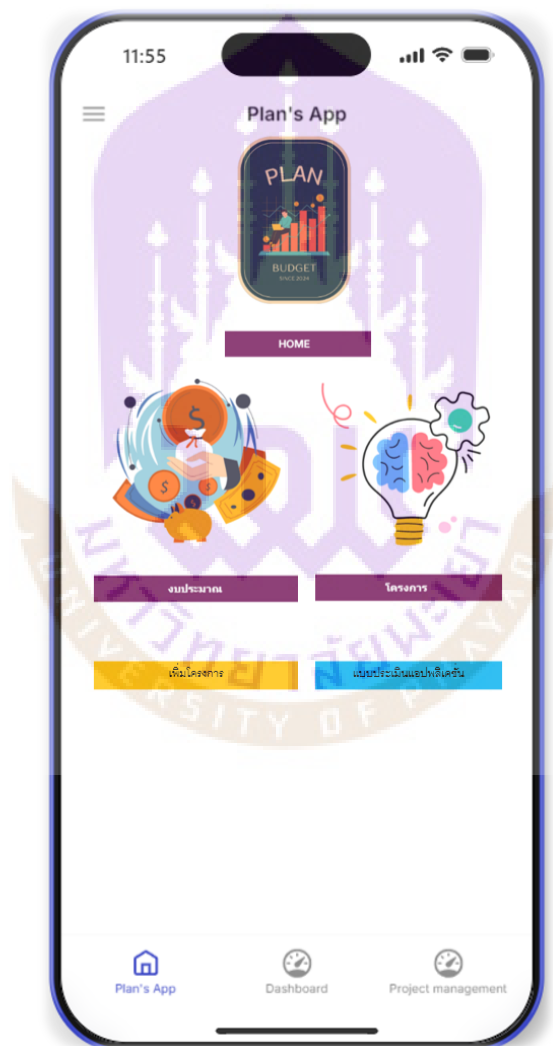
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยายเชิงพรรณนา

บทที่ 4

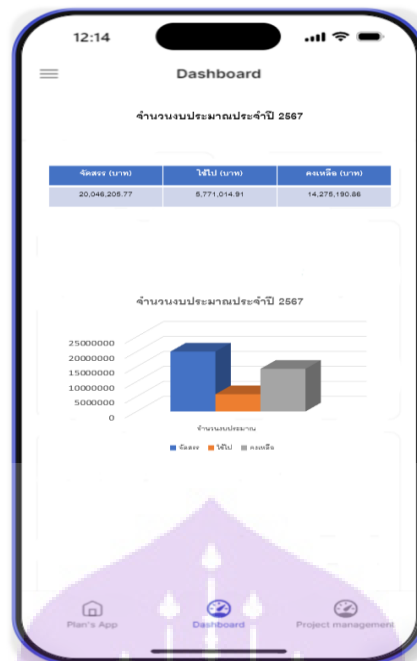
ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 แสดงหน้าจอหลัก



ภาพ 3 แสดงสถานะการใช้งบประมาณ



ภาพ 4 แสดงสถานะการดำเนินโครงการ

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี

ลำดับ	Source	งบประมาณปีงบประมาณ	งบผูกพันปีจ่าย	งบผูกพันงบคง	ยอด	สถานะโครงการ
1	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน (ศูนย์พัฒนาค่าย)	30000.00	20000.00	10000.00	33.33	ดำเนินการ
2	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	23000.00	13000.00	8100.00	35.26	ครบถ้วน
3	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	10000.00	10000.00	0.00	0.00	ครบถ้วน
4	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	45000.00	25000.00	20000.00	44.44	ครบถ้วน
5	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	20000.00	20000.00	0.00	0.00	ครบถ้วน
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	30000.00	30000.00	0.00	0.00	ครบถ้วน
7	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	140000.00	95175.50	50020.50	36.30	ครบถ้วน
8	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	20000.00	15000.00	13000.00	65.00	ครบถ้วน
9	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	15000.00	14870.00	30.00	2.00	ครบถ้วน
10	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	20000.00	17150.00	10000.00	50.25	ครบถ้วน
11	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน (B2B Project)	10000.00	6000.00	6000.00	60.00	ครบถ้วน
12	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	50000.00	7860.00	30100.00	60.20	ครบถ้วน
13	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	20000.00	0.00	20000.00	100.00	ครบถ้วน
14	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน (A/N GA)	75000.00	62000.00	22000.00	29.33	ครบถ้วน
15	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน (SPE)	15000.00	6670.00	4000.00	27.79	ครบถ้วน
16	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	24000.00	24000.00	0.00	0.00	ครบถ้วน
17	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	30000.00	16000.00	10000.00	33.33	ครบถ้วน
18	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	217000.00	170000.00	47000.00	21.80	ครบถ้วน
19	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	20000.00	17214.00	2000.00	13.61	ครบถ้วน
20	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภายใน	140000.00	100000.00	30000.00	21.43	ครบถ้วน

ภาพ 5 แสดงสรุปโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบดิจิทัล

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	การแปลผล
1. การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย	3.95	.86	มาก
2. ความรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.01	.77	มาก
3. ความถูกต้อง ชัดเจน ในการคำนวณเงินงบประมาณ	4.57	.69	มากที่สุด
4. ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย	3.75	.81	มาก
5. ความเหมาะสมและความสวยงามของแอปพลิเคชัน	4.00	.82	มาก
6. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้แอปพลิเคชัน	4.25	.75	มากที่สุด

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณด้วยระบบแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.75) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความถูกต้อง ชัดเจน ในการคำนวณเงินงบประมาณ ($\bar{X}=4.57$, S.D.=0.69) รองลงมาคือ ด้านความรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน ($\bar{X}=4.01$, S.D.=0.77) สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย ($\bar{X}=3.75$, S.D.=0.81)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการกำกับติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันนั้น สามารถรองรับการทำงานจากผู้ใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าใช้งานพร้อมกันได้ โดยที่ผู้ใช้งาน ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Desktop), คอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) แท็บเล็ต ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชาลี ประจักษ์วงศ์ (2555) พบว่า การพัฒนาผ่านเว็บแอปพลิเคชันทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วขึ้นกว่างานเอกสารแบบเดิม และมีฟังก์ชันอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของระบบที่จะทำให้การทำงานนั้นเกิดประสิทธิภาพ การเรียกดูบันทึกต่าง ๆ ก็สามารถทำได้ง่าย เนื่องจากอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเพิ่มความสะดวกต่อผู้ใช้งาน เพิ่มความรวดเร็วและช่วยลดปัญหาการติดตามงานโดยใช้กระดาษหรือการสื่อสารโดยวิธีอื่นลงได้ และศันสนีย์ ทารอน (2553) ได้ศึกษาระบบติดตามงานโครงการ กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดสร้างระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ ผลการศึกษา พบว่า สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยสามารถช่วยในการบันทึกความก้าวหน้าของงาน แสดงผลการดำเนินงาน รวมถึงรายงานคงเหลือของแต่ละโครงการภายใต้ความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มงานในรูปแบบร้อยละของงานที่ทำสำเร็จ เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และจากการศึกษาของ ณัฐวรรณ ธรรมวัชรากร (2019) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปใช้งานได้จริงตรงตาม ต้องการของผู้ใช้งาน และระบบสามารถสนับสนุนการ ติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรีต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายของมหาวิทยาลัย และคณะพยาบาลศาสตร์ อยู่เสมอ

2. ควรกำหนดเวลาที่ใช้ในการปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชัน เพื่อให้ทันต่อการนำใช้ข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ออกแบบระบบการกำกับกับการกำกับติดตามการดำเนินงานที่เชื่อมโยงทุกงาน เช่น งานการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ



บรรณานุกรม

- กมลดา เรืองอร่าม. (2565). **การพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี**. เพชรบุรี: สถาบันวิจัยและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- ชาติ ประจักษ์วงศ์. (2555). **ระบบติดตามงาน**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- ชูนมพร มงคล. (2561). **การใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อสนองต่อความต้องการด้านการทำงานของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานราชการ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ณัฐวรรณ ธรรมวัชรากร. (2019). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. *Research Journal Rajamangala University of Technology Thanyaburi*, 18(2), 2651–2289 (Online)
- ธีรพร สิริวันต์. (2559). **พฤติกรรมการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน (Line Application) เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธีรวัฒน์ เสนะโท. (2021). การพัฒนาระบบกระแสนาฬิกาเพื่อติดตามความก้าวหน้าการขออนุมัติโครงการตามแผนปฏิบัติราชการ กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *PBRU SCIENCE JOURNAL*, 18(2), 44–61.
- ปาณณัฐสุข ศิริวัฒน์. (2560). ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานในการใช้แอปพลิเคชัน CIS Web: กรณีศึกษา การประปานครหลวง. *วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ (JISB)*, 3(3), 19–32.
- พรเพ็ญ จันทรา, เพ็ญพัชกร แก้วทองดี และภัทราภรณ์ เพ็ชรจำรัส. (2561). การประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. *วารสารสาระคาม*, 9(2), 41–56.
- คันสนีย์ ทารอน (2553). **ระบบติดตามงานโครงการ กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สมาน ลอยฟ้า. (2544). **การประเมินเว็บไซต์**. คณะมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมิธ พิฑูรพงศ์. (2561). การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงาน: กรณีศึกษา

บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2552). การพัฒนาระบบสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก
http://ltd.edu.ku.ac.th/LTT4/22Ebook/MIS_pdf/B11.pdf

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2554). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management information System: MIS). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Parag, C. P., James, A. R., and Girish, H. S. (2008). "An empirical study of the Cobb–Douglas production function properties of software development effort". **Information and Software Technology**, 50 (12),1181–1188. doi:10.1016/j.infsof.2007.10.019



