

การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กร กรณีศึกษา กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา
**The Enterprise Architecture Analysis: A Case Study of The Division of Finance,
University of Phayao**

พิชัย ไชยกุล^{1*}, เกวรินทร์ จันทร์คำ² และสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล³
Pichai Chaikul¹, Kaewarin Jandum² and Sitthidet Vachirasricirikul³

¹ งานธุรการและพัฒนาระบบ กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา

¹ *Administration and System Development, Division of Finance, University of Phayao*

² สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา

² *Department of Digital Business, School of Information and Communication Technology, University of Phayao*

³ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

³ *Department of Electrical Engineering, School of Engineering, University of Phayao*

Received: November 14, 2023; Revised: December 15, 2023; Accepted: December 20, 2023; Published: December 29, 2023

ABSTRACT – Division of finance, University of Phayao is an agency that provides the financial and fiscal supports by establishing the financial and accounting policies, as well as, preparing a database and the financial reports of the university so that the management is efficient and also it responds to the change in the future. The purpose of this research is to analyze and determine the planning and operation frameworks according to the organizational architecture framework of the division of finance, University of Phayao. By using the TOGAF architecture framework, it can divide the analysis into 4 parts and also it can design an enterprise blueprint in order to see the overall picture of the organization and also it can manage systematically. In addition, it can be used in the supporting and decision-making of executives and also it can be utilized for assessing the satisfaction of the division of finance, University of Phayao. Here, the studied target groups consisted of the accounting finance and supplies network groups in University of Phayao, are 41 people. In satisfaction assessment, for the statistic used in the analysis, it is the mean and the standard deviation. For the evaluation results, it is found that the overall satisfaction is in a high level that the mean value is 4.22 and the standard deviation value is 0.77.

KEYWORDS: Enterprise Architecture, Enterprise Blueprint, Organization

*Corresponding Author: pichai.cha@up.ac.th

บทคัดย่อ -- กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยาเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านการเงินและการคลัง โดยกำหนดนโยบายการเงินการบัญชี รวมถึงจัดทำฐานข้อมูลและรายงานด้านการเงินของมหาวิทยาลัย เพื่อให้การบริหารจัดการนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต วิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และกำหนดกรอบการวางแผนและการดำเนินงานตามกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา โดยใช้ TOGAF Architecture Framework แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้านและทำการออกแบบพิมพ์เขียวองค์กร (Enterprise Blueprint) เพื่อให้เห็นภาพรวมขององค์กรและสามารถบริหารจัดการอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำมาใช้ในสนับสนุนและการตัดสินใจของผู้บริหารและทำการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการของกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา โดยกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดประกอบด้วยกลุ่มเครือข่ายการเงินบัญชีและกลุ่มเครือข่ายพัสดุในมหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 41 คน ในการประเมินความพึงพอใจ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมองค์กร, พิมพ์เขียวองค์กรรวม, องค์กร

1. บทนำ

กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากองคลังประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2570 [1] ระยะเวลา 5 ปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวทางการขับเคลื่อนการปฏิบัติงานทางด้านการคลังอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับปรัชญาวิสัยทัศน์ พันธกิจ กับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากองคลังมหาวิทยาลัยพะเยา

เพื่อให้การบริหารจัดการนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต จึงได้ดำเนินการศึกษาจัดทำแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) [2] เพื่อยกระดับการดำเนินการภายในให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น และก่อให้เกิดการบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกระบวนการดำเนินงาน และการวางแผนการปฏิบัติงาน สร้างความเชื่อมโยงกระบวนการปฏิบัติงาน ลดความซ้ำซ้อนด้านข้อมูลสารสนเทศกับระบบโปรแกรมประยุกต์และสนับสนุนการดำเนินงานต่างๆภายในองค์กร รวมทั้งการนำข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นมาวิเคราะห์ให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ทันสมัย ทันเวลา รองรับการให้บริการแก่ส่วนงานหรือหน่วยงานภายนอก และนำมาใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป การวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยได้รับการอนุญาตจากกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยาเรียบร้อยแล้ว

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยนี้ได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

(Enterprise Architecture : EA)

EA มีต้นกำเนิดมาจากแนวคิดทางสถาปัตยกรรมที่นำมาใช้กับงานสถาปัตยกรรมในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน IEEE 1471 (ISO/IEC 42010:2007) ให้นิยามคำว่าสถาปัตยกรรมว่าเป็น องค์การพื้นฐานของระบบที่ประกอบอยู่ในส่วนประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างกัน และสิ่งแวดล้อม และหลักการ ที่ชี้นำการออกแบบและการพัฒนา [3]

EA คือการแสดงองค์รวมขององค์กรในแง่ของกลยุทธ์หลัก ซึ่งกลยุทธ์หลักเหล่านี้มักจะพัฒนามาจากโดเมนต่างๆ ของสถาปัตยกรรมธุรกิจ สถาปัตยกรรมข้อมูล และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมธุรกิจจะกล่าวถึงกลยุทธ์ทางธุรกิจ กระบวนการ บริการ โครงสร้าง นโยบาย และการกำกับดูแล ส่วนสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีจะกล่าวถึงในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานความปลอดภัย แอปพลิเคชัน ข้อมูลหลัก ข้อมูลธุรกรรม และรูปแบบอื่นๆ ของข้อมูลและสินทรัพย์สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กร [4]

3.วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 วิเคราะห์ห้องกรด้วย TOGAF Architecture Framework [5] โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน

3.1.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ โดยการวิเคราะห์ศักยภาพของสถานะปัจจุบันของสถาปัตยกรรมองค์กรตามหลักการ TOWS Matrix [6]

3.1.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ รวบรวมข้อมูลสารสนเทศในองค์กรเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ข้อมูล

3.1.3 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน รวบรวมระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเองหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อใช้ภายในส่วนงาน

3.1.4 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้าง เทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนการทำงานขององค์กรรวมถึงแต่กลุ่มอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่ายและระบบสื่อสาร โทรคมนาคม ตลอดจนระบบ System Software กระบวนการ (Process) และมาตรฐาน (Standard)

จากนั้นวิเคราะห์หากรอบแนวทางและขั้นตอนวิธีที่ใช้เพื่อออกแบบพิมพ์เขียวองค์กร (Enterprise Blueprint)

3.2. ประเมินความพึงพอใจการให้บริการ

การประเมินความพึงพอใจใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ดังสมการที่ 1

โดย $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ย (1)

$\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมด

n คือ จำนวนประชากร

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังสมการที่ 2

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (2)$$

โดย S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมด

n คือ จำนวนประชากร

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลวิเคราะห์ห้องกรด้วย TOGAF Architecture Framework

4.1.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)

การวิเคราะห์กลยุทธ์ของสถานะปัจจุบันของสถาปัตยกรรมองค์กรตามหลักการ TOWS MATRIX โดยเป็นการรวมโอกาสและภัยคุกคามจากสภาพแวดล้อมภายนอกเข้ากับจุดแข็งและจุดอ่อนจากภายในองค์กรสรุปกลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อให้บริการภารกิจ [7] แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. แสดงการวิเคราะห์องค์กร มหาวิทยาลัยพะเยา ด้วย TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน (Internal factors)	จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
	S1. มีระบบสารสนเทศและทรัพยากรด้านสารสนเทศที่ทันสมัย รองรับในการสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ S2. บุคลากรมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานที่ปฏิบัติคำปรึกษาและคำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการ S3. ผู้บริหารตามลำดับชั้นที่ชัดเจน รับฟัง แก้ไขปัญหา และให้ข้อคิดเห็นต่อผู้ได้บังคับบัญชาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้น	W1.บุคลากรการเงินของส่วนงานขาดความเข้าใจในการเชื่อมโยงกับกระบวนการปฏิบัติงาน W2.บุคลากรการเงินของส่วนงานยังขาดความรู้ความเข้าใจในการเบิกจ่ายให้ถูกต้องตามระเบียบ ประกาศ W3.บุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงาน W4.ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เชื่อมโยงกัน ทำให้มีการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อน
ปัจจัยภายนอก (External factors) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$		

ตารางที่ 1. แสดงการวิเคราะห์กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา ด้วย TOWS Matrix (ต่อ)

โอกาส (Opportunity)	กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)	กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)
O1. สถาบันการเงินเปิดการเชื่อมต่อให้สามารถใช้ข้อมูลของธนาคารเพื่อนำไปพัฒนาระบบบริการทางการเงิน O2. เทคโนโลยีสมัยใหม่รองรับการทำงานด้านออนไลน์มากขึ้น O3. ทุกส่วนงานมีเจ้าหน้าที่การเงินที่รองรับการบริหารจัดการด้านการเงินภายใน O4. ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านการเงินการคลัง	SO1.สามารถพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมต่อกับสถาบันการเงินเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านการเงินการคลัง (S2,O1,O2,O4) SO2.สร้างและพัฒนาเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินการคลังภายในมหาวิทยาลัยให้มีแนวปฏิบัติการเบิกจ่ายเป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (S1,S3,O3,O4)	WO1.การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมต่อกับสถาบันการเงินเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านการเงินการคลังนั้นต้องใช้เวลาที่เชี่ยวชาญ (W1,W4,O1,O2,O4) WO2. ส่งเสริมให้มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลการเงินของส่วนงานต่างๆ เพื่อนำมาใช้งานและทำการลงรายการบัญชีที่เดียว (W4,O2) WO3.อบรมเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานด้านการเงินการคลังให้มีความรู้ความเข้าใจด้านกระบวนการการเบิกจ่ายเงินตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยพะเยา (W1,W2,W3,W4,O3)
อุปสรรค (Threat)	กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)	กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)
T1. การปรับเปลี่ยน กฎหมาย ระเบียบและแนวปฏิบัติ ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานในปัจจุบัน T2. นโยบายส่งเสริมของรัฐ กระทบต่อการปฏิบัติงาน T3. การปรับเปลี่ยนการใช้เครื่องมือในการทำงานไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน T4. ส่วนงานพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของตนเองโดยไม่มีจุดเชื่อมโยงกับระบบส่วนกลาง	ST1. ติดตาม ศึกษา อบรม กฎหมาย ระเบียบและแนวปฏิบัติ ให้เข้าใจ ก่อนนำไปใช้ในการปฏิบัติจริง และส่งผ่านกระบวนการให้กับส่วนงานผ่าน KM ประจำปี (S1,S3,T1) ST2. ติดตามแถลงการณ์การออกแนวปฏิบัติการเบิกจ่ายโครงการของรัฐ และส่งผ่านข่าวสารให้กับกลุ่มเครือข่ายการเงิน (S1,S3,T2) ST3. จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเสริมการทำงานให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (S2,T3) ST4. กำหนดนโยบายนักพัฒนาระบบให้มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบ (S2,T4)	WT1. พัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการด้านการเงินและเครื่องมือการใช้งานให้ทันสมัย ติดตาม ศึกษา ระเบียบ นโยบายต่างๆ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (W1,W2,W3,T1,T2) WT2. ความรู้เทคนิคการใช้เครื่องมือการทำงาน (W3,T3) WT3. มีแผนบูรณาการฐานข้อมูลเฉพาะให้มีจุดศูนย์กลางดำเนินงานเดียวกัน (W4,T4)

4.1.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)

โดยการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการหลัก พร้อมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากการปฏิบัติงานระบบสารสนเทศภายในองค์กร มีการกำหนดแผนพัฒนายุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านการเงินและคลังข้อมูลทางการเงิน ที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการวางแผนและตัดสินใจ โดยการพัฒนาระบบให้สามารถรองรับความต้องการการใช้ข้อมูลของผู้บริหารได้และลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนั้น องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ถูกกำหนดเพื่อเชื่อมโยงกลุ่มข้อมูลที่แยกตามระบบสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ERP ที่มีอยู่ ประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการด้านการเงินและบัญชี เช่น กระบวนการจัดทำงบประมาณ การเงินรับ กระบวนการจัดซื้อและจัดจ้าง

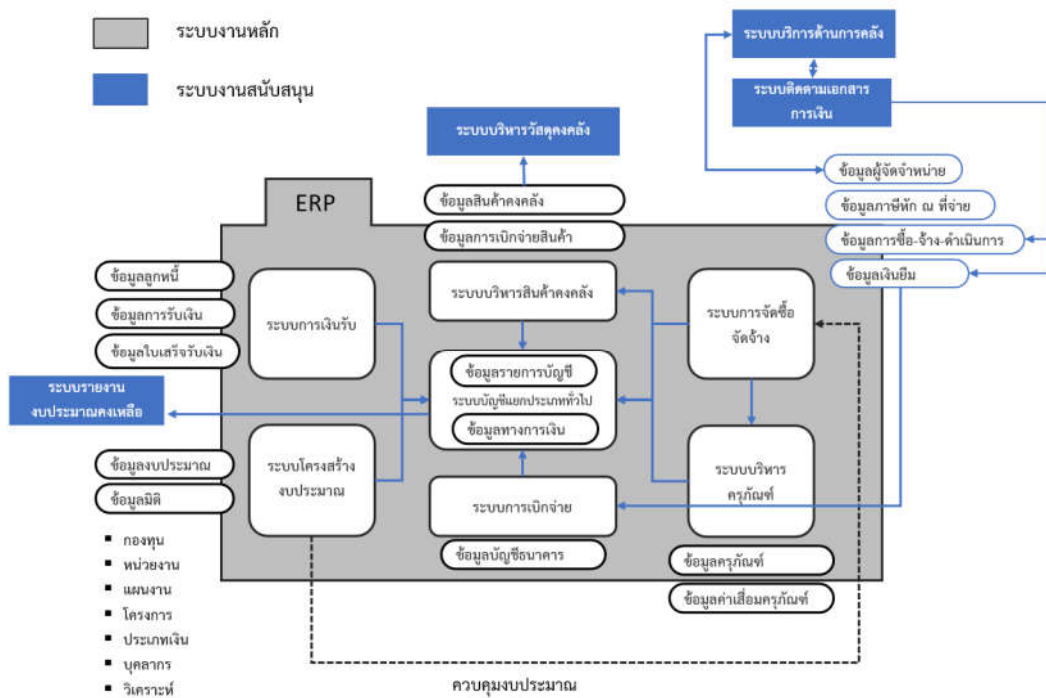
การบริหารจัดการสินค้าคงคลังและครุภัณฑ์ และการบัญชีโดยมีองค์ประกอบข้อมูลและสารสนเทศ ดังรูป 1

4.1.3 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)

ปัจจุบัน กองคลังมีการพัฒนาระบบงาน (Application) [8] เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานก่อนข้างหลากหลาย โดยมีระบบงานหลักซึ่งเป็นระบบที่ใช้สำหรับการกิจหลักขององค์กรโดยตรงคือ ระบบ ERP [9] ที่มีการใช้งานครอบคลุมหน่วยปฏิบัติการหลายหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลเรียบร้อยแล้วระบบงานสนับสนุนอื่นๆโดยส่วนใหญ่มีลักษณะการใช้งานข้อมูลผ่าน Linked Server Database เพื่ออ่านเขียนข้อมูลจากฐานข้อมูล ERP มีการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มเติม จากประเด็นข้อพิจารณาดังกล่าว สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) จึงถูกจัดกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ระบบงานหลัก ระบบงานสนับสนุน ดังรูป 2

รายการข้อมูล	กระบวนการ					
	งบประมาณ	การเงินรับ	การเบิกจ่าย	จัดซื้อจัดจ้าง-ดำเนินการ	สินค้าและครุภัณฑ์	บัญชี
ข้อมูลบัญชีธนาคาร			●			●
ข้อมูลภาษี			●	●		●
ข้อมูลการซื้อ-จ้าง-ดำเนินการ	●			●	●	●
ข้อมูลเงินเยิม	●		●	●		●
ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย			●	●		●
ข้อมูลใบเสร็จรับเงิน		●				●
ข้อมูลการรับเงิน		●				●
ข้อมูลลูกค้า		●				●
ข้อมูลธุรกรรมทางการเงิน				●		●
ข้อมูลลงรายการบัญชี	●	●	●	●	●	●
ข้อมูลงบประมาณ	●		●	●		●
ข้อมูลมติ	●	●	●	●	●	●
ข้อมูลค่าเสื่อมครุภัณฑ์					●	●
ข้อมูลการเบิกจ่ายสินค้า					●	●
ข้อมูลครุภัณฑ์					●	●
ข้อมูลสินค้าคงคลัง					●	●

รูปที่ 1.แสดงข้อมูลในระบบ ERP

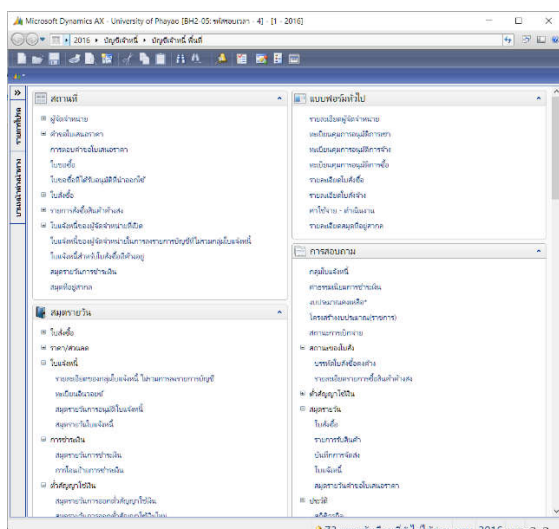


รูปที่ 2. แสดงแผนภาพการเชื่อมโยงระบบงานหลักและระบบงานสนับสนุน

1) ระบบงานหลัก ประกอบด้วยระบบงานดังต่อไปนี้

1.1) ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)

กองคลัง นำมาใช้ในการดำเนินงานตามพันธกิจ ประกอบด้วยระบบด้านบัญชี การเงินและพัสดุ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการปิดบัญชีของมหาวิทยาลัยพะเยา ให้เสร็จตามกำหนดเวลาโดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังรูปที่ 3

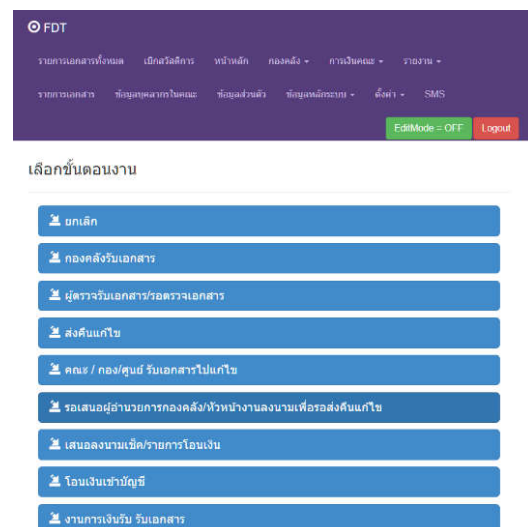


รูปที่ 3. แสดงหน้าจอโปรแกรม Microsoft Dynamic AX 2009 ระบบ ERP

2) ระบบงานสนับสนุน ประกอบด้วยระบบงานดังต่อไปนี้

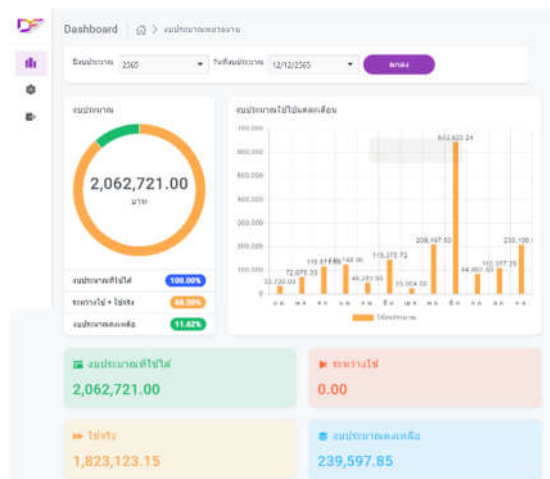
2.1) ระบบติดตามเอกสารการเงิน (Financial Document Tracking)

เป็นระบบสนับสนุนเพื่อใช้ในการดำเนินงานควบคู่ไปกับระบบ ERP โดยใช้เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ดอ่านเก็บสถานะต่างๆของเอกสารเพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการของเอกสารการเงิน โดยสามารถส่งข้อความและอีเมลแจ้งเตือนผู้ที่ทำรายการ ดังแสดงในรูปที่ 4



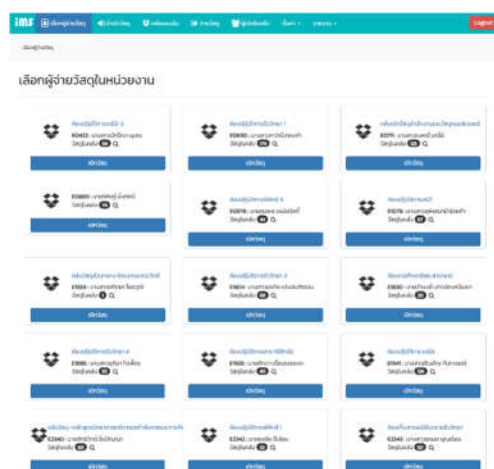
รูปที่ 4. ระบบติดตามเอกสารการเงิน

2.2) ระบบรายงานงบประมาณคงเหลือ เป็นการนำข้อมูลทางการเงินของแต่ละส่วนงานในมหาวิทยาลัยพะเยาจากฐานข้อมูลระบบ ERP นำมาจัดทำข้อมูลสรุปยอดเงิน งบประมาณตั้งต้น ปรับปรุง โอนย้าย ใช้ไป ระหว่างใช้ คงเหลือ ในรูปแบบของ Dashboard เพื่อให้สามารถเห็นจำนวนเงินงบประมาณคงเหลือที่แท้จริงได้อย่างรวดเร็ว โดยเจ้าหน้าที่การเงินของส่วนงานสามารถเข้าไปตรวจสอบงบประมาณได้ด้วยตนเอง ดังแสดงในรูปที่ 5



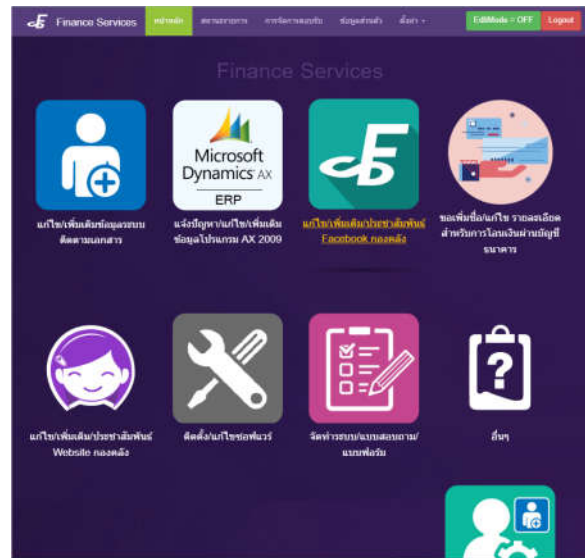
รูปที่ 5. หน้าจอรระบบรายงานงบประมาณคงเหลือ

2.3) ระบบบริหารวัสดุคงคลัง (IMS) เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการวัสดุของหน่วยงานให้สามารถใช้ในการเบิกจ่ายวัสดุคงคลังโดยการนำเอาข้อมูลการเบิกจ่ายของสินค้าคงคลังของระบบ ERP มาพัฒนาระบบต่อเนื่องให้สามารถใช้ในระดับคลังย่อย โดยผู้ขอเบิกจ่ายวัสดุสามารถทำการเบิกจ่ายวัสดุในระบบด้วยตนเอง ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6. หน้าจอรระบบบริหารวัสดุคงคลัง

2.4) ระบบบริการด้านการคลัง (Finance Service) เป็นระบบการจับเก็บบันทึกการขอใช้บริการต่างๆของกองคลัง โดยจะมีบริการต่างๆ เช่น การแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลในระบบต่างๆของกองคลัง เพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์หน้าเว็บไซต์ และ Facebook ขอเพิ่มชื่อหรือแก้ไขบัญชีธนาคารในระบบ ERP โดยผู้ที่ขอทำการจะขอเพิ่มได้จากแอปพลิเคชันนี้ ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7. หน้าจอรระบบบริการด้านการคลัง

4.1.4 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้าง (Infrastructure Architecture) ถูกนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่างๆ ทั้งด้าน ธุรกิจ แอปพลิเคชัน ข้อมูล และความมั่นคงปลอดภัย โครงสร้างพื้นฐานถูกแบ่งออกเป็นหมวดหมู่แสดงภาพรวมและรายการโครงสร้างพื้นฐานกองคลังมหาวิทยาลัยพะเยา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2. แสดงภาพรวมและรายการ โครงสร้างพื้นฐาน

ประเภท	รายการ	รายละเอียด
Operation System	Windows	- ระบบปฏิบัติการของบริษัท Microsoft ซึ่งมีใช้ในสำนักงานเพื่อติดตั้งบน Desktop Computer และ Laptop สำหรับงานทั่วไปในหน่วยงาน - ติดตั้งบน Server สำหรับให้บริการเว็บไซต์และระบบต่างๆ
Hardware (client)	Desktop Computer	คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ มีลักษณะการใช้งานในสำนักงานทั่วไป เช่น งานเอกสาร พัฒนาระบบ ออกแบบประชาสัมพันธ์
	Laptop	- เครื่องแล็ปท็อป เริ่มถูกใช้งานแทนที่คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ - สามารถขนย้ายได้สะดวก มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูง
	Tablet	แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก พกพาง่าย สะดวก เป็นอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานระดับผู้บริหาร
	LCD Monitor	จอภาพ เป็นอุปกรณ์ที่รับสัญญาณจากการ์ดแสดงผล มาแสดงเป็นภาพบน จอภาพ โดยมีการใช้งานในส่วนห้องประชุม ใช้สนับสนุนการดำเนินงาน
	IP Phone	โทรศัพท์ภายในสำนักงานที่ให้บริการผู้บริหาร โดยใช้เทคโนโลยี VoIP สามารถใช้งานผ่าน Network โดยไม่ต้องเดินสายโทรศัพท์ และเลขหมายประจำตัวของผู้ใช้งานของเจ้าหน้าที่แต่ละท่านสามารถใช้งานระบบโทรศัพท์ได้จากทุกแห่งที่มีการติดตั้งเครื่อง IP Phone
	CCTV	CCTV กล้องวงจรปิด เป็นการส่งสัญญาณภาพ ที่ได้ติดตั้งตามที่ต่างๆ มายังส่วนรับภาพ/ดูภาพ โดยปัจจุบันมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดครอบคลุม บริเวณพื้นที่ 16 ตัว
Hardware (Server)	Database Server	Database กองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ โดยใช้ Microsoft SQL Server
	E-mail Server	เครื่องบริการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถรองรับการรับ-ส่งจดหมายทั้งแบบที่เป็นข้อความและรูปภาพ และมีที่เก็บข้อมูลผู้ติดต่อผู้ใช้งานที่เรียกว่า Address book โดยสามารถใช้งานผ่าน Web browser และ Mail client
	AD Server	Active Directory เป็นเครื่องมือที่มีพร้อมทั้ง Windows Server Operating System โดยทำหน้าที่ช่วยจัดการทรัพยากรในระบบจากจุดศูนย์กลางโดยเครื่องมือของ Server Domain Controller โดย Active Directory มาใช้งานในการควบคุมการเข้าถึงเครื่องใช้งานพนักงานของมหาวิทยาลัยพะเยา และการเข้าใช้งาน VPN
	Web Server	ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ให้บริการ Server และดูแลระบบการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งถูกใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายหรือเครื่องให้บริการภายในมหาวิทยาลัยพะเยา มีกระบวนการทำสำเนาข้อมูลและจัดเก็บไว้ในสถานที่แยกเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายเนื่องจากความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์ ภัยธรรมชาติ หรือการสูญหายของข้อมูลประเภทอื่นๆ จะทำการสำรองข้อมูลทุกวัน และทำให้สามารถกู้คืนระบบได้ทันทีในกรณีที่เกิดปัญหากับเซิร์ฟเวอร์หลัก
	Backup and Replicate Server Storage Log Server	- ให้บริการเว็บไซต์ และระบบต่างๆของกองคลังโดยผ่านโปรโตคอล HTTPS ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ - งานจัดเก็บฐานข้อมูล Database - ข้อมูลเสมือน Virtualization / Cloud - Log ภายใน
	LAN	การเชื่อมต่อแบบมีสาย ในการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถึงกันภายในมีความเร็ว 1 Gbps
Network	WIFI	การเชื่อมต่อแบบไร้สาย โดยมี AP จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Wireless ชนิดต่างๆ เข้ากับระบบเน็ตเวิร์ก โดยครอบคลุมการให้บริการพื้นที่ภายในกองคลัง มีจำนวน 4 จุด ความเร็ว 400 Mbps
	SSLVPN	- ประเภทของเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) ที่ใช้ Secure Sockets Layer (SSL) เพื่อสร้างการเชื่อมต่อที่ปลอดภัยและเข้ารหัสระหว่างอุปกรณ์ไคลเอนท์และ Server VPN - SSLVPN ใช้เพื่อเข้าถึงทรัพยากรจากระยะไกล และเป็นวิธีที่ปลอดภัยและสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่ ในการเข้าถึงทรัพยากรและข้อมูลที่สำคัญในขณะที่ทำงานนอก

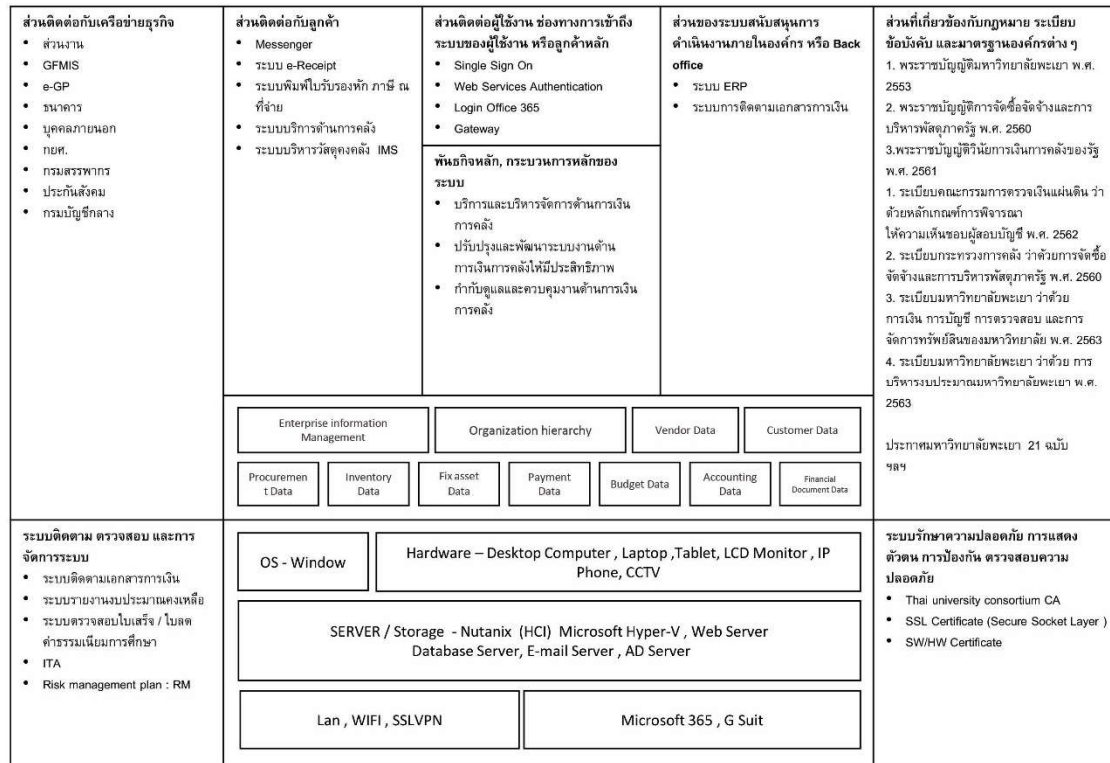
ความมั่นคงปลอดภัย (Security) และระบบติดตาม ตรวจสอบ การจัดการระบบ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับด้านอื่นๆ ของสถาปัตยกรรมองค์กร ทั้งด้านธุรกิจ แอปพลิเคชัน ข้อมูล และโครงสร้างพื้นฐาน โดยที่ความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งเน้นในเรื่องธรรมาภิบาล (Governance) การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) และ ความสอดคล้องกับกฎระเบียบ (Compliance) แต่ละส่วนถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1.กฎหมาย (Law) 2.ข้อบังคับและระเบียบ(Regulation) 3. มาตรฐาน (Standard) และระบบติดตาม ตรวจสอบ การจัดการระบบ โดยมีการติดตามการดำเนินงานของโครงการให้เข้ากับแผนบริหารจัดการความเสี่ยงและควบคุมภายใน (RM-Plan) การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานมหาวิทยาลัยพะเยา (UP-ITA) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3. รายการมาตรการควบคุมความมั่นคงปลอดภัย และระบบติดตาม ตรวจสอบ การจัดการระบบ

มาตรการควบคุม	ขอบเขตการบังคับใช้	แหล่งที่มา
กฎหมาย		
พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ราชกิจจานุเบกษา
พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ราชกิจจานุเบกษา
พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ราชกิจจานุเบกษา
ข้อบังคับและระเบียบ		
ระเบียบคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาให้ความเห็นชอบผู้สอบบัญชี พ.ศ. 2562	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ราชกิจจานุเบกษา
ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ราชกิจจานุเบกษา
ระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การเงิน การบัญชี การตรวจสอบ และการจัดการทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2563	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	มหาวิทยาลัยพะเยา
ระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การบริหารงบประมาณมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2563	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	มหาวิทยาลัยพะเยา
ระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2566	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา
ประกาศมหาวิทยาลัยจำนวน 21 ฉบับ		
มาตรฐาน		
Thai University Consortium certificate ลายมือชื่อดิจิทัลซึ่งใช้รับรองที่ออกโดย Thai University CA ในการลงลายมือชื่อ	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	
ระบบติดตาม ตรวจสอบ และการจัดการระบบ		
RM-Plan แผนบริหารจัดการความเสี่ยงและควบคุมภายใน	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	มหาวิทยาลัยพะเยา
UP-ITA การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานมหาวิทยาลัยพะเยา	ทั้งมหาวิทยาลัยพะเยา	มหาวิทยาลัยพะเยา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถาปัตยกรรมทั้ง 4 ด้านนั้นทำให้สามารถออกแบบทำการออกแบบพิมพ์เขียวองค์กร (Enterprise Blueprint) ของกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9. การออกแบบพิมพ์เขียวองค์กร (Enterprise Blueprint) ของกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.
1. การใช้งานโปรแกรม Microsoft Dynamic AX2009 (ระบบ ERP) มีความสะดวก รวดเร็ว	4.37	0.77
2. การใช้งานระบบติดตามเอกสารการเงิน (Financial Document Tracking) มีความสะดวก รวดเร็ว	4.61	0.59
3. การใช้งานระบบวัสดุคงคลัง (IMS) มีความสะดวก รวดเร็ว	4.54	0.55
4. การใช้งานระบบบริการด้านงานคลัง (Finance Service) มีความสะดวก รวดเร็ว	4.24	0.83
5. ขั้นตอนการให้บริการด้านเบิกจ่ายเงินมี ความรวดเร็วและถูกต้อง	4.00	0.97
6. ขั้นตอนการให้บริการเป็นระบบ ชัดเจน ไม่ซับซ้อน	3.98	0.88
7. ขั้นตอนการให้บริการด้านรับ-ส่ง เอกสารมี ความรวดเร็วและถูกต้อง	4.20	0.78
8. ขั้นตอนการให้บริการ ประชาสัมพันธ์ ที่รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ และถูกต้อง	3.98	0.91
9. มีระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ	4.37	0.73
10. มีความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่	4.37	0.70
ค่าเฉลี่ย	4.26	0.77

5. สรุป

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และกำหนดกรอบทางในการวางแผนและการดำเนินงาน ตามกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรด้วย TOGAF enterprise architecture model โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ 2) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ 3) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน 4) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้าง

จากแนวคิดด้านสถาปัตยกรรมข้างต้นสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้เช่นเดียวกับนายอรรณพ ตาคะนันท์ [10] ได้ออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรโดยใช้ TOGAF มาช่วยในการจัดการปัญหาความซ้ำซ้อนภายในมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมทางธุรกิจสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน โดยใช้ระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ และได้กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายข้อกำหนด ของหน่วยงานภาครัฐ และคณะสงฆ์ ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ให้การยอมรับและพึงพอใจว่ามีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของงาน มีภาพที่ชัดเจนภายในมหาวิทยาลัย ปัจจุบันเห็นด้วยกับสถาปัตยกรรมองค์กรนี้ให้นำไปประยุกต์ใช้จริง

เสาวณี จันทร์รอด [11] ศึกษาและสร้างแผนภาพแสดงความซับซ้อนของระบบบริการออกใบอนุญาตประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยใช้ TOGAF เป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมทางธุรกิจและสารสนเทศนำเสนอต้นแบบพิมพ์เขียวของระบบในการให้บริการออกใบอนุญาตกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการออกใบอนุญาต เพื่อแก้ปัญหาจากความซับซ้อน ลดต้นทุนในการพัฒนาและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศขององค์กร เพิ่มประสิทธิภาพงานโดยลดเวลาปฏิบัติงานได้จากการทดสอบด้วยสถานการณ์จำลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพ

สามารถสรุปได้ว่า สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นแนวคิดที่ใช้เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นองค์ประกอบหรือเป็นเครื่องมือในการผลักดันกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน เป็นกระบวนการที่จะปรับปรุงธุรกิจตามแนวทางกลยุทธ์ขององค์กร โดยมีการศึกษา วิเคราะห์ และอ้างอิงถึงสิ่งที่

องค์กรเป็นอยู่ในปัจจุบัน สถาปัตยกรรมองค์กรไม่เพียงแต่พิมพ์เขียว (Enterprise Blueprint) หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดต่าง ๆ เท่านั้น แต่เพื่อให้องค์กรสามารถมองเห็นและขับเคลื่อนธุรกิจโดยสามารถบริหารจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องตามแผนยุทธศาสตร์ และนโยบายขององค์กรนั้นๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมขององค์กรและสามารถบริหารจัดการอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำมาใช้ในสนับสนุนและการตัดสินใจของผู้บริหาร

เมื่อได้ทราบถึงภาพรวมองค์กรด้วยสถาปัตยกรรมองค์กรแล้ว เพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจที่มีต่อกองคลัง มหาวิทยาลัยพะเยาต่อผู้ปฏิบัติงานคือกลุ่มเครือข่ายการเงินและบัญชีและกลุ่มเครือข่ายงานพัสดุ จึงใช้แบบประเมินความพึงพอใจการให้บริการ จำนวน 41 คน พบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในการให้บริการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของกองคลัง พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, $SD = 0.77$) โดยในแต่ละด้านพบว่า 1) การใช้งานโปรแกรม Microsoft Dynamic AX 2009 (ระบบ ERP) มีความสะดวก รวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, $SD = 0.77$) 2) การใช้งานระบบติดตามเอกสารการเงิน (Financial Document Tracking) มีความสะดวก รวดเร็ว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, $SD = 0.59$) 3) การใช้งานระบบบัญชีคลัง (IMS) มีความสะดวก รวดเร็วอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, $SD = 0.55$) 4) การใช้งานระบบบริการด้านงานคลัง (Finance Service) มีความสะดวก รวดเร็วอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, $SD = 0.83$) 5) ขั้นตอนการให้บริการด้านเบิกจ่ายเงินมีความรวดเร็วและถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.97$) 6) ขั้นตอนการให้บริการเป็นระบบ ชัดเจน ไม่ซับซ้อน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.88$) 7) ขั้นตอนการให้บริการด้านรับ-ส่งเอกสารมีความรวดเร็วและถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.78$) 8) ขั้นตอนการให้บริการประชาสัมพันธ์ที่รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ และถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.91$) 9) มีระบบสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, $SD = 0.73$) 10) มีความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, $SD = 0.70$) ตามลำดับ

โดยสามารถวิเคราะห์แนวทางออกมาได้ว่าควรทำการปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการในการเบิกจ่ายนั้นให้มีความชัดเจน ไม่ซับซ้อน ด้วยการทบทวนการปรับแก้ ประกาศมหาวิทยาลัยในเรื่องของการเบิกจ่ายให้เหมาะสม ทันสมัย และแสดงขั้นตอนการเขียนผังการปฏิบัติงานรวมถึงการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ข้อบังคับ ประกาศ แนวปฏิบัตินั้นให้รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ ให้กับเครือข่ายการเงินทุนที่มีมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไข และจัดโครงการการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) ให้กับบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย อีกทั้งอบรมพูดคุยกันระหว่างภายในเครือข่ายการเงิน ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในระบบงานด้านการเงินการคลัง ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและเป็นไปตามระเบียบประกาศของมหาวิทยาลัยให้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น เพื่อให้การบริหารจัดการบริการด้านเบิกจ่ายเงินนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] Division of Finance, University of Phayao, "Development Strategic Plan of Division of Finance Fiscal Year 2566 – 2570," <https://finance.up.ac.th>, 2022. [Online]. Available: <https://finance.up.ac.th/V2/F/Strategic2566-2570.pdf>. [Accessed Feb. 5, 2023].
- [2] A. Goel, H. Schmidt, and D. Gilbert, "Towards formalizing virtual enterprise architecture," in *2009 13th Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, Auckland, New Zealand, 2009: IEEE, pp. 238-242.
- [3] ISO/IEC/(IEEE), "ISO/IEC 42010 (IEEE Std) 1471-2000 : Systems and Software engineering - Recommended practice for architectural description of software-intensive systems," p. 23, 07 2007.
- [4] D. Draheim and G. Weber, *Trends in Enterprise Application Architecture*: 2nd International Conference, TEAA 2006, Berlin, Germany, November 29-December 1, 2006, Revised Selected Papers. Springer, 2007.
- [5] The Open Group. Core Concept of TOGAF, 2022. [Online]. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/> [Accessed Feb. 5, 2023].
- [6] H. Weihrich, "The TOWS matrix-A tool for situational analysis," *Long Range Planning*, vol. 15, no. 2. Elsevier BV, pp. 54–66, Apr. 1982.
- [7] D. Dewanto, "TOWS matrix as business strategy of BP. Tapera," *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147- 4478), vol. 11, no. 7, pp. 62–77, Nov. 2022
- [8] "e-Services in Division of Finance, University of Phayao," <https://finance.up.ac.th>, 2023. [Online]. Available: <https://finance.up.ac.th/V2/#eservices>. [Accessed Feb. 5, 2023].
- [9] E. E. Watson and H. Schneider, "Using ERP Systems in Education," *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 1, 1999
- [10] T. Unnop. and N. Smitti. "A Novel Design Buddhist Education Enterprise Architecture" *Saeng Isan*, Vol.16, (2), pp. 203-222, 2019.
- [11] C. Saowanee. and T. Sotarat. "The design and evaluation of business and information architectureblueprintfor the oil and gas businesslicensing." *Science and Technology* , Vol.4, (3), pp. 138-156, May -June, 2017.