

การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณ
ของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
**Planning and Budgeting Decision Support System Design of Klang-wiang
Sub-district Municipality, Wiangsa District, Nan Province**

นิศากร วิชา และ พจนา พิชิตปัจจา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Nisakorn Wicha and Pojjana Pichitpatja

Chiang Mai University, Thailand

Corresponding Author, E-mail : Nisakorn_030@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และ 2) พัฒนาแนวทางในการบริหารระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ระบบดังกล่าวออกแบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารท้องถิ่นด้านแผนและงบประมาณ เพื่อใช้ในการวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานขององค์กร เนื่องจากการรายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น และงบประมาณในปัจจุบันมีการรายงานในรูปแบบของเอกสาร ส่งผลให้ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถรายงานข้อมูลให้กับผู้บริหารท้องถิ่นทราบได้ทันที เกิดความล่าช้าในการนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ

ในกระบวนการออกแบบระบบดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารท้องถิ่น หัวหน้าหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์นโยบายและแผน และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน แต่ละกอง/ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยสอบถามถึงความต้องการของรูปแบบระบบ ข้อมูลด้านแผนและงบประมาณ ที่ผู้บริหารท้องถิ่น รวมถึงผู้ใช้งานระบบต้องการทราบและสามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจ

ผลการศึกษาการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน พบว่า ข้อมูลในระบบที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจสามารถแบ่งออกเป็น ข้อมูลด้านแผน และข้อมูลด้านงบประมาณ สำหรับการเข้าใช้งานในระบบมีการจำกัดสิทธิในการเข้าดูข้อมูลให้กับบุคลากรของเทศบาล และกำหนดขอบเขตการทำงานในระบบตามตำแหน่งงาน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าดูข้อมูลในระบบ การนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบจะมีการมอบหมายให้กับผู้ปฏิบัติงานในด้านนั้น ๆ เพื่อความรวดเร็ว

* วันที่รับบทความ : 1 กันยายน 2567; วันที่แก้ไขบทความ 15 กันยายน 2567; วันที่ตอบรับบทความ : 17 กันยายน 2567

ถูกต้อง และสามารถนำเข้าข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ส่วนรูปแบบการแสดงผลของระบบจะมีการนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนภูมิ กราฟ สถิติตัวเลข มีข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อน เพื่อให้ผู้บริหารดูข้อมูลแล้วสามารถเข้าใจได้ทันที ระบบสามารถเข้าใช้งาน ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

คำสำคัญ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ; เทศบาลตำบลกลางเวียง; แผนและงบประมาณ

Abstract

This study aims to design a decision support system for planning and budgeting for the Klang Wiang Subdistrict Municipality, Wiang Sa District, Nan Province, and to develop a method for managing the decision support system for planning and budgeting for the Klang Wiang Subdistrict Municipality, Wiang Sa District, Nan Province. The system is designed to aid local administrators in decision-making regarding plans and budgets, to be used for planning and improving the efficiency of the organization's management. Currently, the reporting of local development plans and budget tracking and evaluation results is done in the form of documents, which leads to outdated information that cannot be immediately reported to local administrators, causing delays in using the data to support various decisions.

In designing the system, the researcher used interviews with four target groups: local administrators, department heads, policy and planning analysts, and operational staff in each relevant department. The interviews focused on the system's format requirements, planning and budget information needs of the local administrators and system users for decision support.

The study on designing the decision support system for planning and budgeting for the Klang Wiang Subdistrict Municipality, Wiang Sa District, Nan Province, found that the decision support information can be divided into planning data and budget data. System access is restricted to municipal personnel with access rights defined according to job positions to facilitate data viewing. Data entry in the system is assigned to relevant operational staff for speed, accuracy, and up-to-date information entry. The system's output format will be presented in the form of charts, graphs, and statistical figures, with non-redundant data to allow administrators to immediately understand the information. The system is user-friendly and not complicated.

Keywords : Decision Support System; Klang-wiang Sub-district Municipality; Planning and Budgeting

บทนำ

ในปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ในการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น เพื่อรายงานผลการดำเนินงานหรือโครงการตามแผนพัฒนาท้องถิ่น รวมถึงการใช้จ่ายงบประมาณในแต่ละปีงบประมาณให้กับคณะผู้บริหารท้องถิ่นทราบ (ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2561) เทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและประเมินผลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นระบบที่รวบรวมและรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานของเทศบาล และระบบบันทึกบัญชีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาใช้ในการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น (ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการรับเงิน การเบิกจ่ายเงิน การฝากเงิน การเก็บรักษาเงิน และการตรวจเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2566) เพื่อรายงานผลให้คณะผู้บริหารท้องถิ่นทราบเช่นเดียวกัน ระบบสารสนเทศดังกล่าวช่วยให้การติดตามและประเมินผลแผนของเทศบาล ในกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานการติดตามและประเมินผลมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

การนำเอาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและประเมินผลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และระบบบันทึกบัญชีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาใช้ในการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบลกลางเวียงนั้น แม้จะมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นในการรวบรวมและรายงานข้อมูล แต่ก็ยังพบว่า มีข้อจำกัดในเรื่องของผู้เข้าใช้งานระบบ เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ที่จะสามารถเข้าใช้งานระบบสารสนเทศดังกล่าวได้นั้นจะถูกมอบหมายให้กับเฉพาะเจ้าหน้าที่หรือพนักงานเทศบาลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่นเท่านั้น ทำให้การรายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่นต่อผู้บริหารท้องถิ่นเป็นไปด้วยความล่าช้า และผู้บริหารท้องถิ่นอาจไม่สามารถทราบถึงผลการดำเนินงานได้อย่างทันทั่วถึง

นอกจากนี้ข้อจำกัดในเรื่องของผู้เข้าใช้งานระบบสารสนเทศยังส่งผลให้การรายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบลกลางเวียง ขาดการกำหนดตัวชี้วัดความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ เนื่องจากเมื่อผู้เข้าใช้งานระบบสารสนเทศกรอกข้อมูลแผนงาน/โครงการที่บรรจุในแผนพัฒนาท้องถิ่นเรียบร้อยแล้ว จะต้องกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลการดำเนินโครงการประจำปีในระบบสารสนเทศภายหลังจากการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งในบางครั้งเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายให้รายงานผลการดำเนินโครงการในระบบสารสนเทศอาจไม่ได้เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการนั้น ๆ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลการดำเนินโครงการได้อย่างถูกต้องหรือทันทั่วถึง โดยอาจต้องรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินโครงการจากผู้รับผิดชอบโครงการนั้น ๆ ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการรวบรวมและกรอกข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อรายงานผลให้กับผู้บริหารท้องถิ่นทราบ ส่งผลให้ผู้บริหารท้องถิ่นไม่สามารถติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการได้ทันที และในการรายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนา

ท้องถิ่นของเทศบาลตำบลกลางเวียง มีการรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบของเอกสารหรือรูปเล่มรายงาน ส่งผลให้ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน เนื่องจากไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้อย่างสม่ำเสมอ

ซึ่งจากรายงานการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561 - 2565) ของเทศบาลตำบลกลางเวียง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565 จะพบว่าร้อยละของผลการดำเนินงานในแต่ละปีงบประมาณ อยู่ในร้อยละ 15-30 เท่านั้น ส่งผลให้ไม่สามารถพัฒนาท้องถิ่นให้เป็นไปตามเป้าหมายหรือยุทธศาสตร์ของเทศบาล และไม่สามารถให้บริการสาธารณะหรือตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง (รายงานการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561 - 2565) ของเทศบาลตำบลกลางเวียง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 - 2565)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน เพื่อให้ผู้บริหารท้องถิ่นสามารถนำเอาระบบข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนการดำเนินงาน กำหนดทิศทางการพัฒนาท้องถิ่น รวมถึงบริหารงบประมาณขององค์กรปกครองท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาท้องถิ่นได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และสามารถตอบสนองต่อปัญหาความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น โดยผู้บริหารสามารถติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาท้องถิ่น และการบริหารงบประมาณผ่านระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียงได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2) เพื่อพัฒนาแนวทางในการบริหารระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

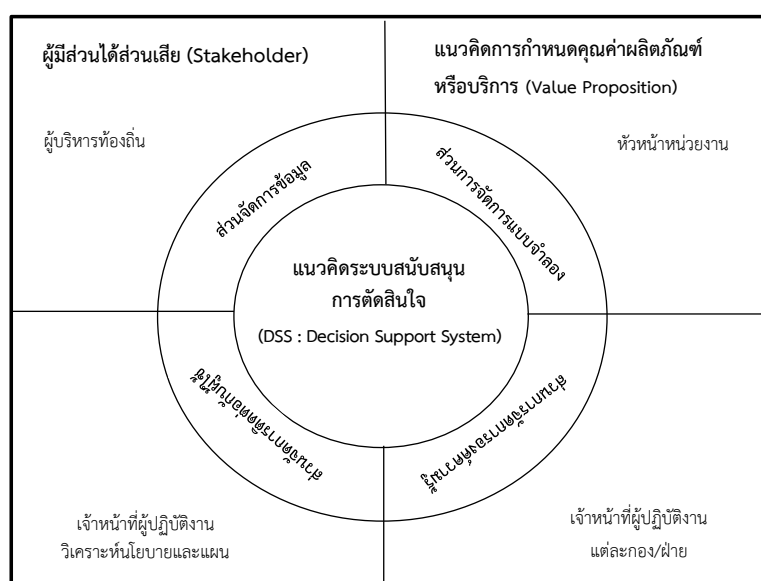
ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลัก แบ่งเป็น 4 กลุ่ม จำนวน 14 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารท้องถิ่น จำนวน 1 คน ได้แก่ นายกเทศมนตรีตำบลกลางเวียง กลุ่มที่ 2 หัวหน้าหน่วยงาน จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการกองช่าง ผู้อำนวยการกองคลัง ผู้อำนวยการกองการศึกษา หัวหน้าสำนักปลัด หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ กลุ่มที่ 3 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์นโยบายและแผน จำนวน 2 คน ได้แก่ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป นักวิเคราะห์นโยบายและแผน กลุ่มที่ 4 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละกอง/ฝ่าย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการและรายงานผลการดำเนินโครงการ

จำนวน 6 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายอำนวยการ เจ้าหน้าที่กองคลัง เจ้าหน้าที่กองช่าง เจ้าหน้าที่กองการศึกษา เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารท้องถิ่น และหัวหน้าหน่วยงาน และจะใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structure Interview) ที่มีการกำหนดหัวข้อที่ต้องการจะศึกษาไว้อย่างกว้าง ๆ เป็นคำถามปลายเปิด (Open - Ended Questions) การสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) ซึ่งมีผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละกอง/ฝ่าย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการและรายงานผลการดำเนินโครงการ และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) 2 ส่วน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยรวบรวมข้อสรุปจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) โดยรวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ และการศึกษาวิจัยจากเอกสาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอยางป่า จังหวัดน่าน” ใช้แนวคิดการออกแบบระบบ (Design Thinking) แนวคิดการกำหนดคุณค่าผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Value Proposition) (Alexander Osterwalder, 2014) และแนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ของ Scott Morton (อ้างถึงในกิตติภักดีวัฒนกุล, 2546) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



จากกรอบแนวคิด ได้นำเอาแนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยเป็นการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารท้องถิ่นในการตัดสินใจเฉพาะเรื่อง ซึ่งระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมา นั้นจะเป็นระบบที่ผู้บริหารสามารถใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาท้องถิ่นและงบประมาณ ได้ง่าย สะดวก และสามารถใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ (กิตติ ภักดีวัฒนกุล, 2546 : 34) คือ

1) ส่วนการจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นการออกแบบแนวทาง รูปแบบ หรือวิธีการ การนำเข้าฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง

2) ส่วนการจัดการแบบจำลอง (Model Management) เป็นการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง โดยการนำเข้าฐานข้อมูลด้านแผนและงบประมาณเพื่อใช้ประกอบการสร้างแบบจำลองดังกล่าว เช่น ข้อมูลจำนวนโครงการตามแผนพัฒนาท้องถิ่น ข้อมูลจำนวนโครงการ ข้อมูลผลการใช้จ่ายงบประมาณ

3) ส่วนการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) เป็นการนำเอาฐานข้อมูลที่จัดเก็บ องค์ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาไว้มากมายหลายสาขา ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถเรียกใช้องค์ความรู้ที่ตรงกับปัญหาที่ต้องการแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง รวมถึงการถ่ายทอดข้อมูลวิธีการ ขั้นตอนการนำเอาข้อมูลในระบบไปใช้ในการตัดสินใจ

4) ส่วนการจัดการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Management) เป็นการแสดงผลลัพธ์หรือการรายงานผลข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง เช่น การใช้เมนูคำสั่งในลักษณะต่าง ๆ (Pop-up, Pull Down Menu ฯลฯ) การแสดงผลเป็นภาพสี ภาพ 3 มิติ การใช้ข้อความที่สื่อความหมายได้ชัดเจน การแสดงผลข้อมูลเป็นแผนภูมิ หรือเป็นตาราง และได้นำเอาแนวคิดการกำหนดคุณค่าผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Value Proposition) มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) หรือผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหารท้องถิ่น หัวหน้าหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์นโยบายและแผน และตัวแทนผู้ปฏิบัติงานในแต่ละกอง/ฝ่าย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการและรายงานผลการดำเนินโครงการ

ผลการวิจัย

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารท้องถิ่น หัวหน้ากอง/ฝ่าย และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานงานแต่ละฝ่าย/กอง ถึงรูปแบบ องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบล กลางเวียง นำมาสู่กระบวนการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาล ตำบลกลางเวียง ดังนี้

1. ส่วนการจัดการข้อมูล (Data Management) ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและ งบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ในกระบวนการนำเข้าข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล ดูแลรักษาข้อมูล สามารถจำแนกได้ดังนี้

1) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน เป็นผู้ดูแลระบบ ผู้นำเข้า ปรับปรุงข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล พื้นฐาน ข้อมูลโครงการตามแผนพัฒนาท้องถิ่น ข้อมูลโครงการที่ได้รับอนุมัติ ข้อมูลการดำเนินโครงการ ข้อมูล การจัดสรรงบประมาณ ข้อมูลสถานะการเบิกจ่ายงบประมาณ ข้อมูลการโอนงบประมาณ

2) เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี เป็นผู้นำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณ ข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณ ข้อมูลการดำเนินงานด้านงบประมาณ ข้อมูลการ โอนงบประมาณ

3) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานฝ่าย/กองที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้นำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลการ ดำเนินโครงการ สำหรับโครงสร้างของเทศบาลจะมีการแบ่งออกเป็นกอง/ฝ่ายงานต่าง ๆ ซึ่งจะมีการดำเนิน โครงการสาธารณะต่าง ๆ ในแต่ละปีงบประมาณเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ตามอำนาจหน้าที่ของแต่ละกอง/ฝ่าย ซึ่งจะมีการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วนเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ดำเนินโครงการจะมีข้อมูลโครงการที่รับผิดชอบ โดยสามารถเป็นผู้รายงานผลการดำเนินโครงการที่รับผิดชอบ ได้

2. ส่วนการจัดการแบบจำลอง (Model Management) ข้อมูลหรือองค์ประกอบหลักของระบบ สนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ที่มีผลต่อการตัดสินใจต่อการ บริหารงานคือ ข้อมูลด้านแผนและงบประมาณ ซึ่งควรมีการปรับปรุงข้อมูลหรือการรายงานผลการดำเนิน โครงการและงบประมาณเป็นรายไตรมาส และมีการจำแนกข้อมูลตามปีงบประมาณ สามารถแบ่งข้อมูลหลัก ในระบบได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้ ข้อมูลด้านแผน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลพื้นฐานจำนวนหมู่บ้าน จำนวนประชากร 2) ข้อมูลจำนวนโครงการที่เสนอจากประชาคมหมู่บ้าน 3) ข้อมูลจำนวนโครงการที่เสนอจากประชาคมหมู่บ้าน และได้ดำเนินการจัดทำโครงการ 4) ข้อมูลจำนวนโครงการที่บรรจุตามแผนพัฒนาท้องถิ่นแยกตามยุทธศาสตร์ ของเทศบาล 5) ข้อมูลจำนวนโครงการตามเทศบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี 6) ข้อมูลรายงานผล การดำเนินโครงการ (ข้อมูลโครงการที่ดำเนินการ อยู่ระหว่างการดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ) และข้อมูล ด้านงบประมาณ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลจำนวนงบประมาณทั้งหมดตามปีงบประมาณ 2) ข้อมูลงบประมาณ

แบ่งตามยุทธศาสตร์/โครงการ 3) ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณแยกตามหมวดงบประมาณ 4) ข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณแยกตามหมวดงบประมาณ 5) ข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณแยกเป็นรายไตรมาส 6) ข้อมูลงบประมาณคงเหลือ 7) ข้อมูลการโอนงบประมาณ

3. ส่วนการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) กระบวนการถ่ายทอดวิธีการ ขั้นตอนการเข้าใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ในเบื้องต้นนักวิเคราะห์นโยบายและแผน ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบ และนำเข้าข้อมูลพื้นฐานจะเป็นผู้ถ่ายทอดหรือให้คำแนะนำในการเข้าใช้งานระบบ โดยการฝึกอบรมหรือบรรยายข้อมูลของระบบตั้งแต่กระบวนการเข้าใช้งานระบบ การนำเข้าข้อมูลในระบบ รวมไปถึงการเข้าดูรายงานผลข้อมูลในระบบให้กับบุคลากร เมื่อบุคลากรเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบจะทำให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในองค์กรต่อไปได้ ซึ่งอาจมีการจัดทำคู่มือประกอบการเข้าใช้งานระบบให้กับบุคลากร เพื่อให้บุคลากรสามารถเรียนรู้การใช้งานของระบบด้วยตนเองได้

4. ส่วนจัดการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Management) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ประกอบด้วย ผู้บริหารท้องถิ่น หัวหน้าหน่วยงาน และผู้ปฏิบัติงานแต่ละกอง/ฝ่าย สำหรับขั้นตอนกระบวนการเข้าใช้งานในระบบนั้น พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ ควรมีการลงทะเบียนหรือล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง เพื่อจำกัดสิทธิในการเข้าดูข้อมูลในระบบให้กับบุคลากรของเทศบาล และอาจมีการกำหนดขอบเขตการทำงานในระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าดูข้อมูลในระบบ ดังนี้

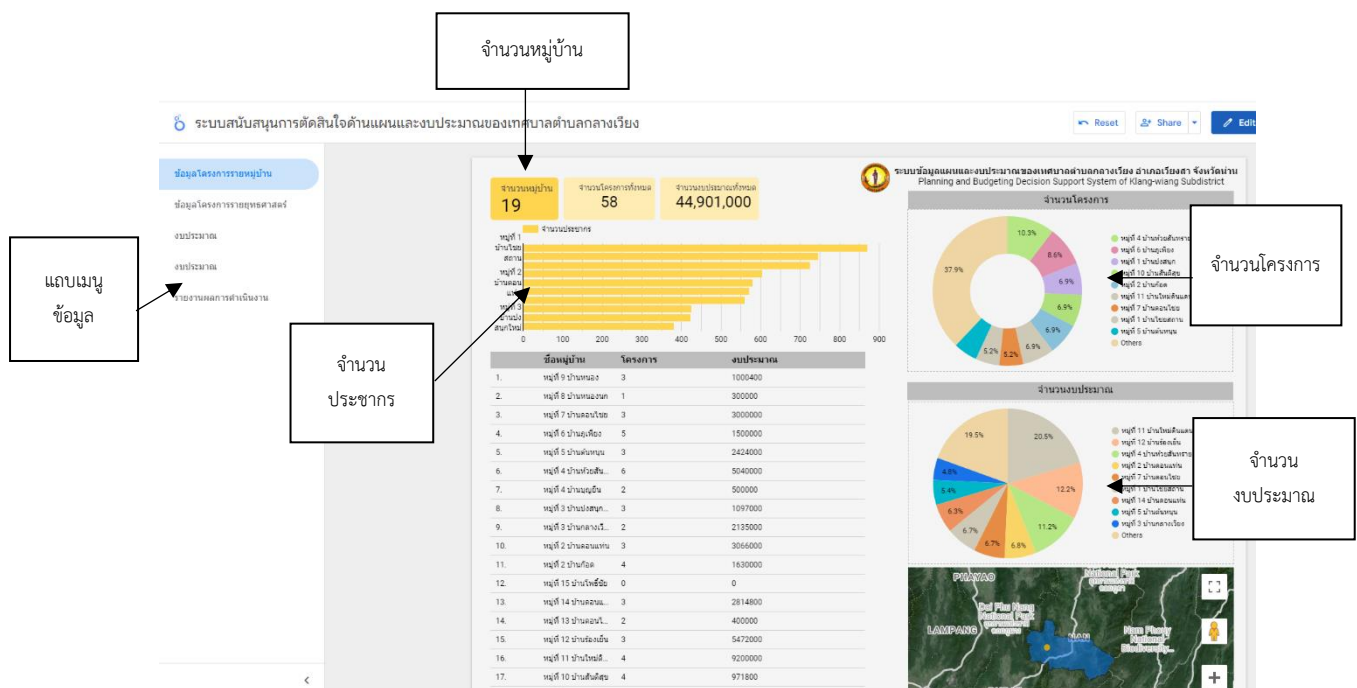
1. ผู้บริหารท้องถิ่น และหัวหน้าหน่วยงาน ขอบเขตการทำงานในระบบ คือ ทำหน้าที่ในการติดตามผลการดำเนินงานด้านแผนและงบประมาณ โดยสามารถเข้าดูข้อมูลด้านแผนและงบประมาณทั้งหมด เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์และวางแผนการบริหารด้านแผนและงบประมาณ และติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานด้านแผนและงบประมาณ

2. นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ขอบเขตการทำงานในระบบ คือ เป็นผู้ดูแลระบบโดยสามารถนำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลแผนและงบประมาณทั้งหมดในระบบและเรียกดูข้อมูลผลการดำเนินงานทั้งหมดในระบบ

3. เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี ขอบเขตการทำงานในระบบ คือ สามารถนำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลด้านงบประมาณทั้งหมดในระบบ และเรียกดูข้อมูลผลการดำเนินงานทั้งหมดในระบบ

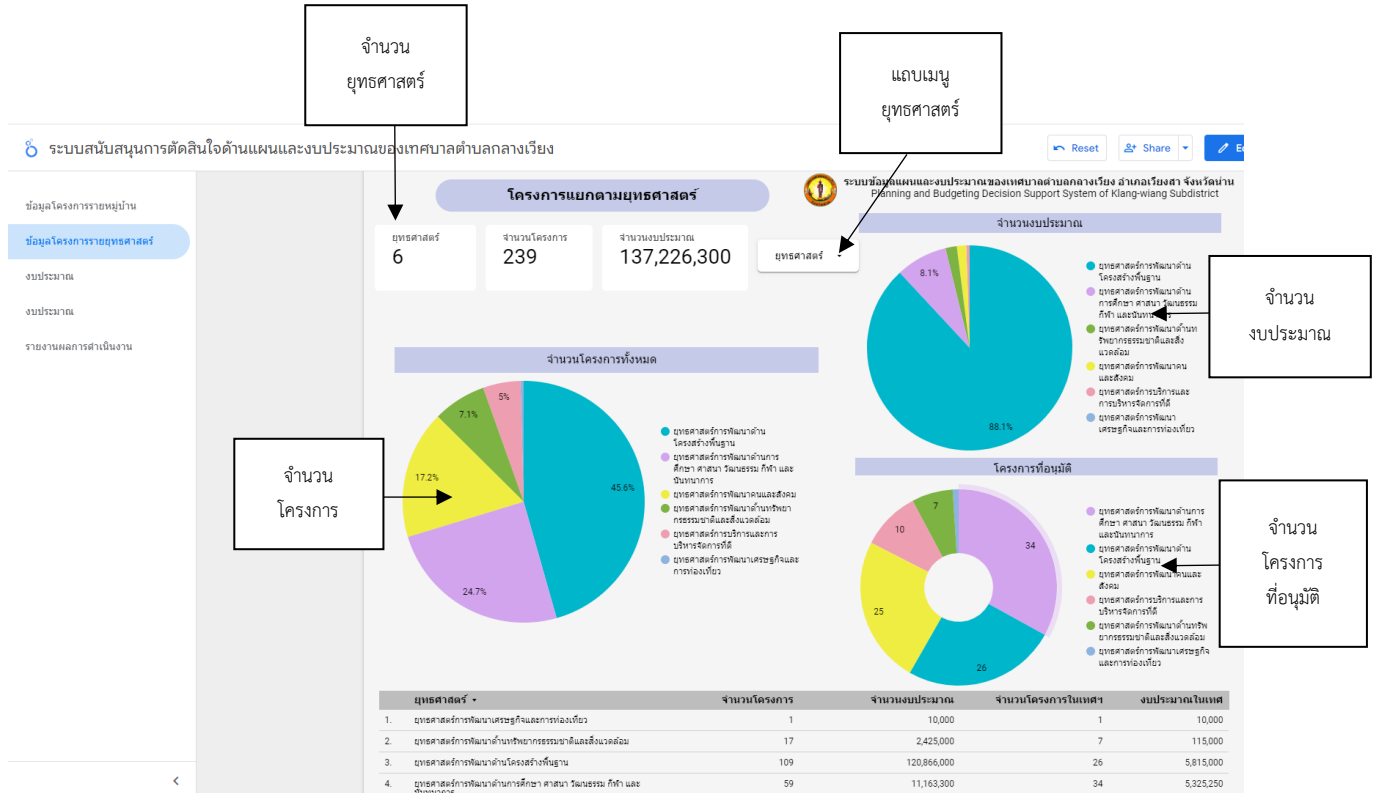
4. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานฝ่าย/กอง ขอบเขตการทำงานในระบบ คือ สามารถนำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลแผนและงบประมาณทั้งหมดในระบบ และเรียกดูข้อมูลผลการดำเนินงานทั้งหมดในระบบ

สำหรับรูปแบบหน้าจอแสดงผลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ควรมีการนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนภูมิ กราฟ สถิติตัวเลข มีการจัดเรียงข้อมูลภาพในหน้าจอเดียว เพื่อให้ผู้บริหารสามารถดูข้อมูลแล้วสามารถเข้าใจได้ทันที แผนภูมิหรือกราฟ ควรมีสีสันที่สวยงาม มีการนำเสนอข้อมูลเฉพาะเท่าที่จำเป็นสำหรับนำไปใช้ในการวิเคราะห์หรือสนับสนุนการตัดสินใจ และหน้าจอการแสดงผลข้อมูล ควรมีแถบเมนูที่แยกตามหัวข้อของข้อมูล เช่น ข้อมูลแผน ข้อมูลงบประมาณ การเบิกจ่ายงบประมาณ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกดูข้อมูลตามหัวข้อแถบเมนูได้ เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้งาน และไม่เกิดความสับสนกับการแสดงผลข้อมูลในด้านต่าง ๆ

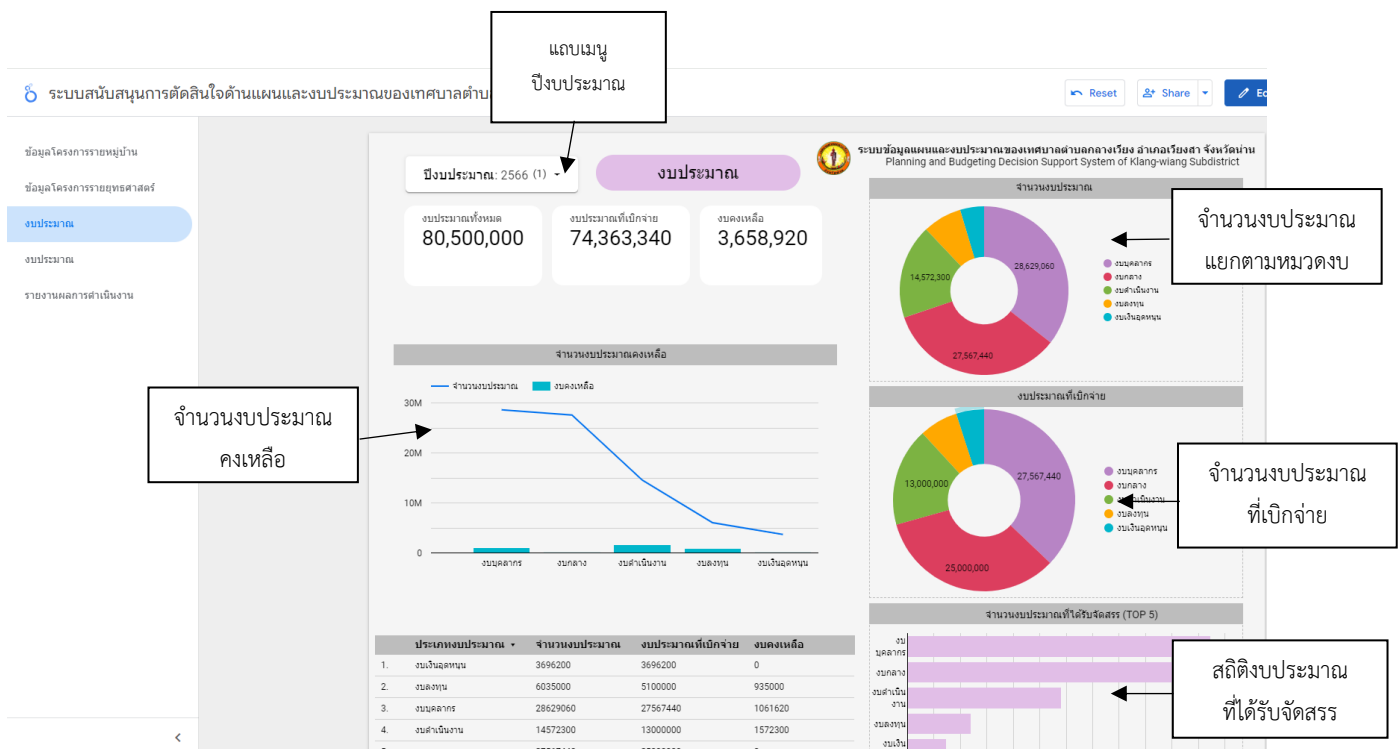


ภาพที่ 1 หน้าจอแสดงผลระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณ

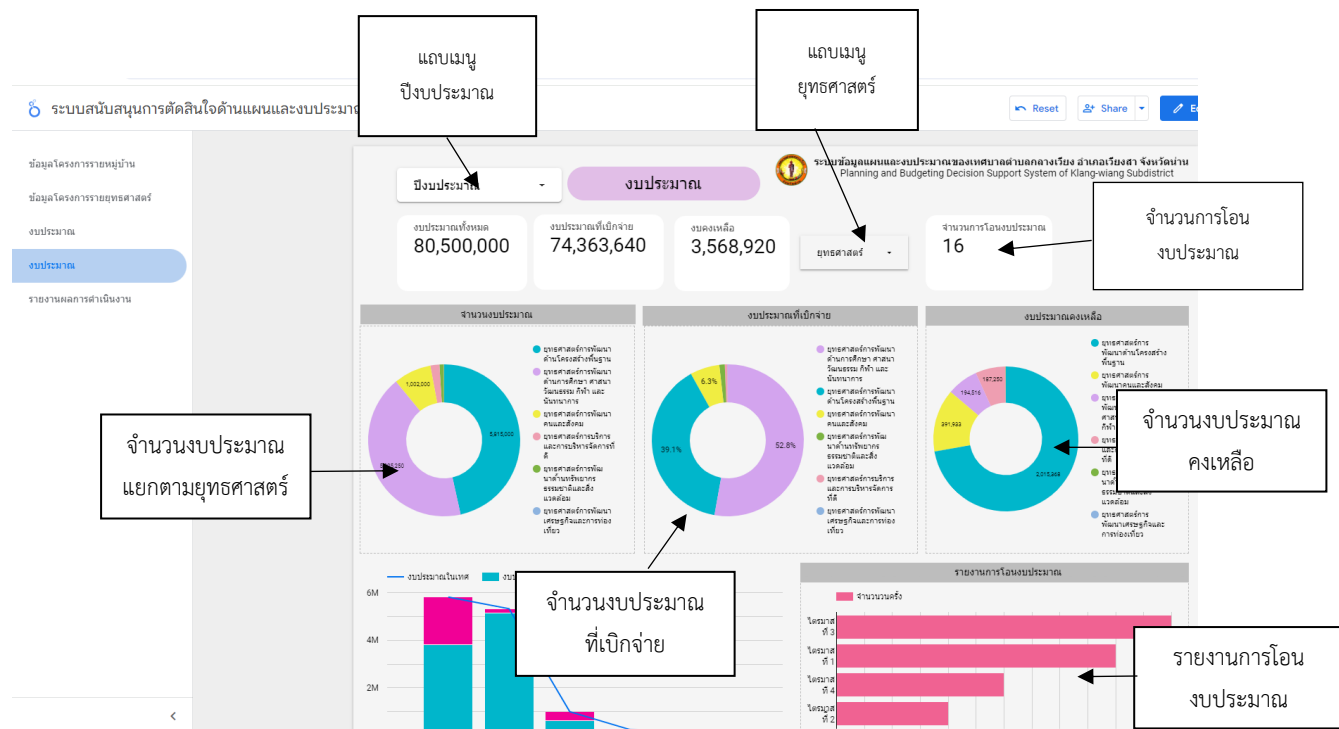
ของเทศบาลตำบลกลางเวียง



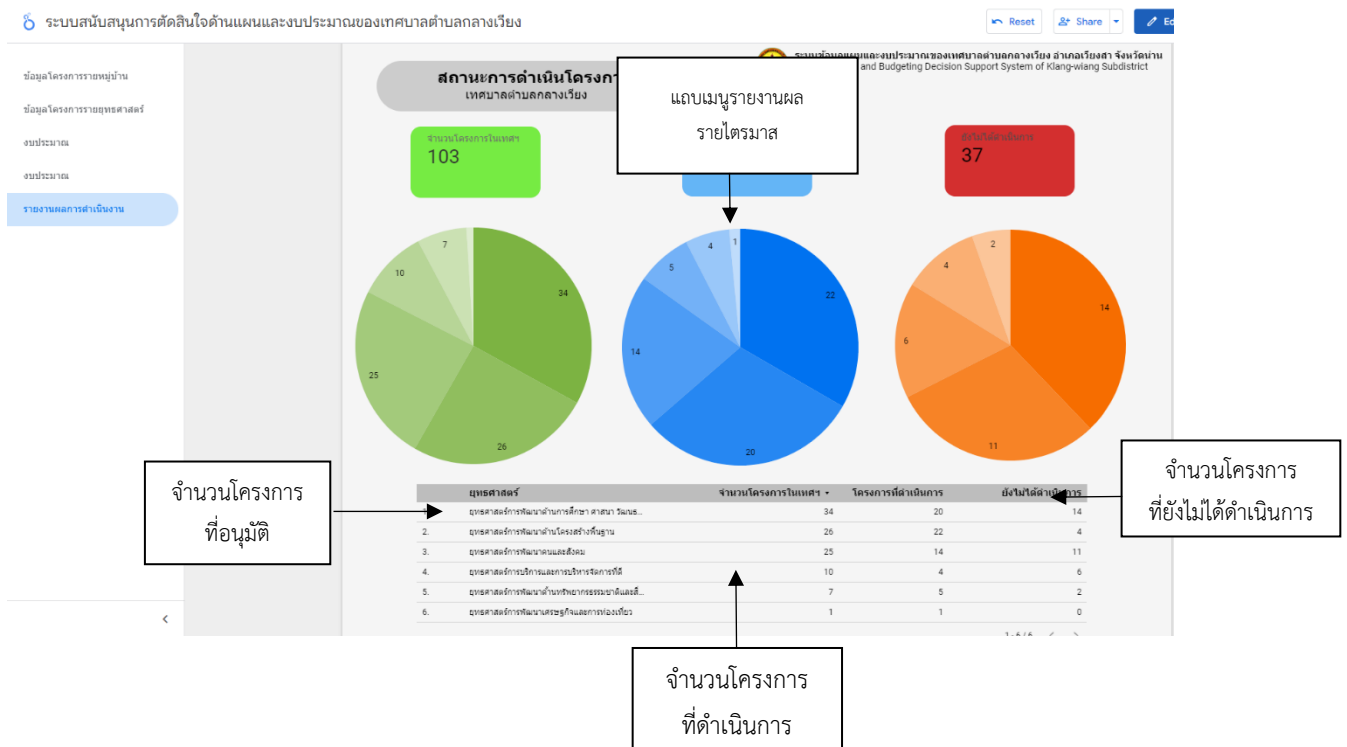
ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลโครงการและงบประมาณแยกตามยุทธศาสตร์



ภาพที่ 3 แสดงข้อมูลด้านงบประมาณแยกตามหมวดงบประมาณ



ภาพที่ 4 แสดงข้อมูลด้านงบประมาณแยกตามยุทธศาสตร์



ภาพที่ 5 แสดงข้อมูลผลการดำเนินโครงการแยกเป็นรายยุทธศาสตร์

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา เรื่อง การออกแบบระบบข้อมูลแผนและงบประมาณเพื่อการตัดสินใจของเทศบาลตำบลกลางเวียง จังหวัดน่าน สามารถอภิปรายผล ดังนี้

การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการเสนอคุณค่า (Value Proposition) ของ Alexander Osterwalder (2014) มาเป็นแนวทางในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์และสอบถามบุคลากรหรือกลุ่มเป้าหมายถึงรูปแบบ องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียงว่าต้องการให้ระบบมีองค์ประกอบอย่างไรบ้าง เพื่อให้การออกแบบระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ผู้บริหารท้องถิ่นและบุคลากรสามารถเข้าใช้งานระบบได้ง่าย และใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรได้

และใช้แนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ของ Scott Morton (อ้างถึงในกิตติ ภัคดิวัฒน์กุล, 2546) มาใช้เป็นแนวทางในการสอบถามถึงข้อมูลความต้องการเพื่อออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง ซึ่งระบบงานเดิมการรายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่นและงบประมาณจะถูกรายงานในรูปแบบของเอกสาร ทำให้การรายงานข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ผู้บริหารท้องถิ่นไม่สามารถนำข้อมูลด้านแผนและงบประมาณไปวิเคราะห์หรือใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนำมาสู่การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารท้องถิ่นและบุคลากรสามารถนำผลข้อมูลในระบบไปใช้ในการตัดสินใจในกระบวนการทำงานต่าง ๆ ได้ง่าย

และรวดเร็ว ซึ่งระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปแบบการใช้งานที่ง่าย และสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานได้มากที่สุด ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นคำถามตามองค์ประกอบหลักของระบบสนับสนุนการตัดสินใจออกเป็น 4 ประเด็น คือ ส่วนที่ 1 ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management) จะเป็นการสอบถามถึงรูปแบบกระบวนการนำเข้าข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล ดูแลรักษาข้อมูล ผลจากการสอบถามนำไปสู่ขั้นตอนการมอบหมายผู้รับผิดชอบในการนำเข้าข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล ดูแลรักษาข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลในระบบมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และเป็นปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลแผนและงบประมาณที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจจะมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ ส่วนที่ 2 ส่วนการจัดการแบบจำลอง (Model Management) จะเป็นการสอบถามถึงข้อมูล องค์ประกอบหลักของระบบ ว่าผู้ใช้งานต้องการให้ระบบประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง เพื่อสามารถใช้ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารท้องถิ่น ซึ่งได้แบ่งข้อมูลหลักออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลด้านแผน และข้อมูลงบประมาณ ส่วนที่ 3 ส่วนการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) จะสอบถามถึงกระบวนการถ่ายทอดข้อมูล วิธีการขั้นตอนการเข้าใช้ระบบ จากผลการศึกษาจะพบว่ากระบวนการสร้างความเข้าใจในการเข้าใช้ระบบ คือการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบ เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับบุคลากร เมื่อบุคลากรเกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถเข้าใช้งานระบบได้ จะสามารถนำไปถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในองค์กรต่อไปได้ นอกจากนี้ควรมีการจัดทำคู่มืออธิบายขั้นตอนการเข้าใช้งานในระบบ เพื่อใช้เป็นสื่อในการสร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรในการใช้งานระบบเพิ่มมากขึ้น ส่วนที่ 4 ส่วนจัดการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Management) จะเป็นการสอบถามถึงรูปแบบหน้าจอแสดงผลข้อมูล พบว่า เพื่อให้ผู้บริหารท้องถิ่นและผู้เข้าใช้งานสามารถเข้าใจข้อมูลได้ทันที ไม่เกิดความสับสนของข้อมูล และเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ควรมีการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิ กราฟ สถิติตัวเลข มากกว่าการใช้ข้อมูลในรูปแบบของตัวหนังสือ และควรมีการแสดงแถบเมนูแบ่งประเภทข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าดูข้อมูล

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในกระบวนการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียง โดยออกแบบระบบในรูปแบบของ “แดชบอร์ด” (Dashbord) เป็นการแสดงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบของแผนภูมิ กราฟ สถิติตัวเลข และผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ผู้บริหารสามารถดูผลข้อมูลที่แสดงออกมาได้ทันที และสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับองค์กรได้ ซึ่งการออกแบบระบบเพื่อใช้ในการตัดสินใจดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของสายสุนีย์ จัปโจร, ฉัตรชัย เจียมรัมย์, วีรพล ปุ้ยกระโทก และเบญจกัต จงหมื่นไวย (2565) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามสมรรถนะสำหรับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา” ที่ได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อใช้วิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาศูนย์กลางสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และ

ใช้โปรแกรม MySQL ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลระบบสามารถรองรับการใช้งาน 4 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ 1) จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 2) ระบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-portfolio) 3) ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-doc) และ 4) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารเพื่อประเมินสมรรถนะ (DSS) ผลการออกแบบและพัฒนา ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแฟ้มประวัติสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมออกรายงานในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับใช้วางแผนพัฒนาบุคลากร การจัดสรรงบประมาณ ช่วยให้ผู้บริหารทราบรายงานข้อมูลของพนักงานในมหาวิทยาลัยทั้งหมด ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการประมวลผลทันที เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ผู้บริหารสามารถดูรายงานภาพรวมทั้งระบบได้ ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ช่วยในการตัดสินใจ สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรได้ง่าย และรวดเร็วมากขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของนฤมล เหลืองประเสริฐ (2565) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการขนส่งทางอากาศของประเทศไทย” โดยได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมองได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจการบินได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายนำมาจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน เพิ่มความสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร โดยระบบสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ระบบหลัก ได้แก่ 1) ระบบวิเคราะห์การขนส่งทางอากาศยานของโลก 2) ระบบวิเคราะห์การขนส่งทางอากาศยานของประเทศไทย 3) ระบบวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาดของสายการบินและเส้นทางบิน 4) ระบบวิเคราะห์ค่าโดยสารเส้นทางบินภายในประเทศ 5) ระบบวิเคราะห์การรายงานความปลอดภัยการบินทั่วโลก ระบบมีการแสดงผลออกมาในรูปแบบของ Dashbord และ Worksheet ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูล และปรับเปลี่ยนมุมมองของรายงานได้ตามมิติที่สนใจ ผู้บริหารสามารถดูข้อมูลในระบบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และการตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็ว และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่ออุตสาหกรรมการบิน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เมื่อมีการทดลองใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับบุคลากร ในกระบวนการการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบ ผู้บริหารอาจมีการสนับสนุนให้มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบ เมื่อบุคลากรเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบจะทำให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในองค์กรต่อไปได้ และอาจมีการสนับสนุนการจัดทำคู่มือประกอบการเข้าใช้งานระบบให้กับบุคลากร เพื่อให้บุคลากรสามารถเรียนรู้การใช้งานของระบบด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. มีการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณของเทศบาลตำบลกลางเวียงไปทดลองใช้ในการปฏิบัติงานจริง และมีการประเมินผลความพึงพอใจการทดลองใช้งานระบบ เพื่อนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงและพัฒนา ระบบให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

2. ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านแผนและงบประมาณให้เป็นระบบที่มีความสมบูรณ์สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหารและบุคลากร สามารถนำไปใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานและประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ดูแลระบบจะต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลในระบบให้เป็นปัจจุบัน ครอบคลุมความต้องการในการนำข้อมูลไปใช้งานในเรื่องต่าง ๆ เนื่องจากข้อมูลด้านแผนและงบประมาณจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นอกจากนี้ อาจมีการเพิ่มข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้น เช่น การรายงานผลการดำเนินโครงการโดยแยกเป็นรายโครงการ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงานในแต่ละโครงการและสามารถนำข้อมูลผลการดำเนินโครงการไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการและจัดสรรงบประมาณในปีงบประมาณต่อไปได้

3. มีการพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานกับโทรศัพท์มือถือได้ง่าย โดยอาจพัฒนาในรูปแบบ **Mobile Application** เพื่อรองรับการใช้งานที่สะดวกสบายแก่ผู้บริหารและบุคลากรในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงาน โดยอาจพัฒนาระบบในลักษณะที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงานได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภัคดิวัฒนะกุล. (2546). *คัมภีร์ระบบสารสนเทศ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- เทศบาลตำบลกลางเวียง. (2566). รายงานการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น. *ออนไลน์*. สืบค้น 15 กรกฎาคม 2566. แหล่งที่มา: <https://www.klang-wiang.go.th/project-rev2?hd=7¤tpage=2>
- นฤมล เหลืองประเสริฐ. (2565). *คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการขนส่งทางอากาศของประเทศไทย*. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2561. (3 ตุลาคม 2561). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 246 ง.

ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการรับเงิน การเบิกจ่ายเงิน การฝากเงิน การเก็บรักษาเงิน และการตรวจเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2566. (31 ตุลาคม 2566). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 271 ง.

สายสุนีย์ จັบโจร และคณะ. (2565). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อติดตามและประเมินผล การปฏิบัติงานตามสมรรถนะสำหรับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *วารสาร Journal of Modern Learning Development*. 7 (7), 330–340.

Osterwalder, et al. (2557). *วิธีคิดผลิตภัณฑ์อย่างนักสร้างโมเดลธุรกิจ : Value Proposition Design*, (วิญญู กิ่งหิรัญวัฒนา, แปล). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วีเลิร์น.