

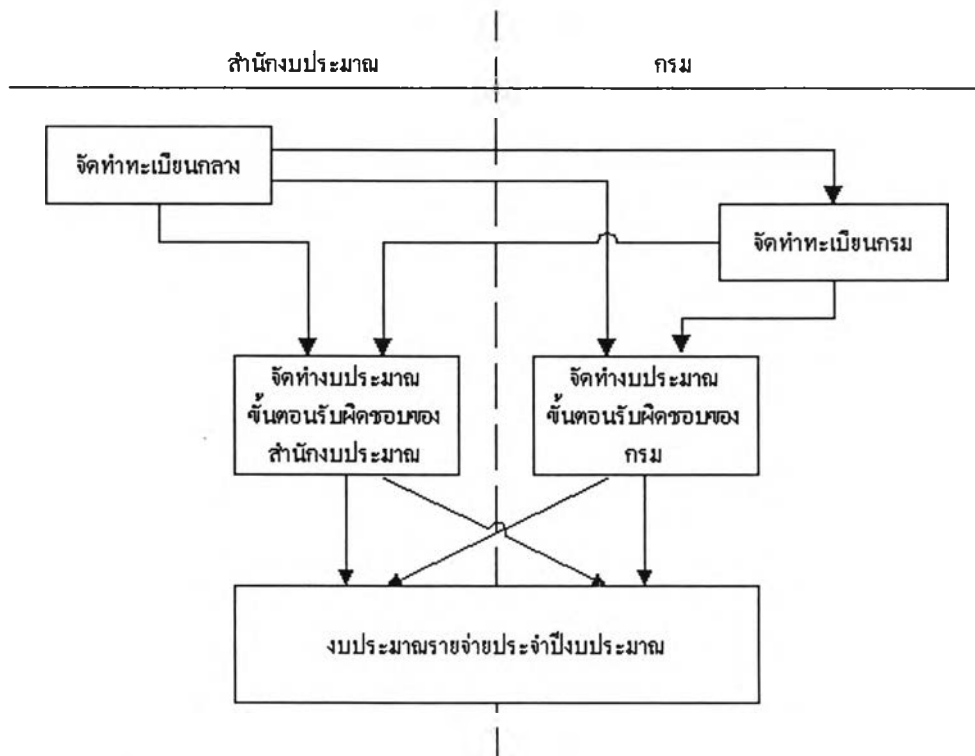


### บทที่ 3

#### การออกแบบระบบ

##### 3.1 แนวทางการออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอน การจัดทำงบประมาณระดับราชการ ของสำนักงบประมาณ พบว่า กรม จะมีส่วนร่วมดำเนินการจัดทำงบประมาณด้วย เช่น การจัดทำทะเบียนกรม อาทิ ทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ทะเบียนรหัสกิจกรรม ทะเบียนรหัสรายการหลักกรม และทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม เป็นต้น นอกจากนี้กรมยังมีส่วนในการรวบรวมข้อมูลการจัดทำงบประมาณในขั้นตอนประมาณการกรมและค่าของงบประมาณ ดังนั้นในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้แนวทางการจัดทำงบประมาณที่สำนักงบประมาณและกรมปฏิบัติร่วมกัน เป็นเงื่อนไขหนึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดทำงบประมาณ เพื่อคงขั้นตอนปฏิบัติซึ่งเป็นระเบียบของทางราชการไว้ โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานของระบบโดยสรุป ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานของระบบจัดทำงบประมาณ

จากรูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีเริ่มต้นเมื่อสำนักงบประมาณจัดทำข้อมูลทะเบียนกลาง ได้แก่ ทะเบียนรหัสหน่วยงาน ทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน ทะเบียนรหัสลักษณะงาน ทะเบียนรหัสงาน/โครงการ ทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม ทะเบียนรหัสประเภทรายการ ทะเบียนรหัสรายการกลาง และทะเบียนรหัสสถานที่ แล้วส่งข้อมูลทะเบียนกลางมาให้กรม กรมจะดำเนินการจัดทำข้อมูลทะเบียนกรม โดยอ้างอิงกับทะเบียนกลางที่ได้รับ โดยทะเบียนกรมจะประกอบด้วย ทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ทะเบียนรหัสกิจกรรม ทะเบียนรหัสรายการหลักกรม และทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม แล้วส่งข้อมูลทะเบียนกรม กลับไปให้สำนักงบประมาณ เพื่อประมวลเข้าระบบงานกลางของสำนักงบประมาณ จากนั้นกรมและสำนักงบประมาณโดยสำนักวิเคราะห์งบประมาณที่รับผิดชอบกรมนั้นๆ จะประมวลข้อมูลการจัดทำงบประมาณในความรับผิดชอบ โดยอ้างอิงกับทะเบียนรหัสต่างๆ ในการนี้กรมจะรับผิดชอบการประมวลข้อมูลประมาณการงบประมาณและคำขอตั้งงบประมาณของกรม และสำนักงบประมาณจะรับผิดชอบการพิจารณาจัดสรรข้อมูลตามลำดับขั้น โดยเริ่มจากการพิจารณาข้อมูลประมาณการและคำขอตั้งงบประมาณของกรม แล้วนำเสนอคณะกรรมการและคณะกรรมการภายในสำนักงบประมาณ จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการทางรัฐสภา โดยมีลำดับการประมวลข้อมูล ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินงบประมาณ ซึ่งในระหว่างนี้กรมและสำนักงบประมาณจะมีการรับ-ส่งข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้องทั้งหมดที่อาจมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลของทั้งสองฝ่ายให้สอดคล้องตรงกันอยู่เสมอ

### 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบเรชันเนลอบเจกต์ทอรีโพเรซ และใช้ภาษายูเอ็มแอล เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างหรือแสดงระบบต่างๆ โดยแบ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์ออกเป็น 4 ระยะดังนี้

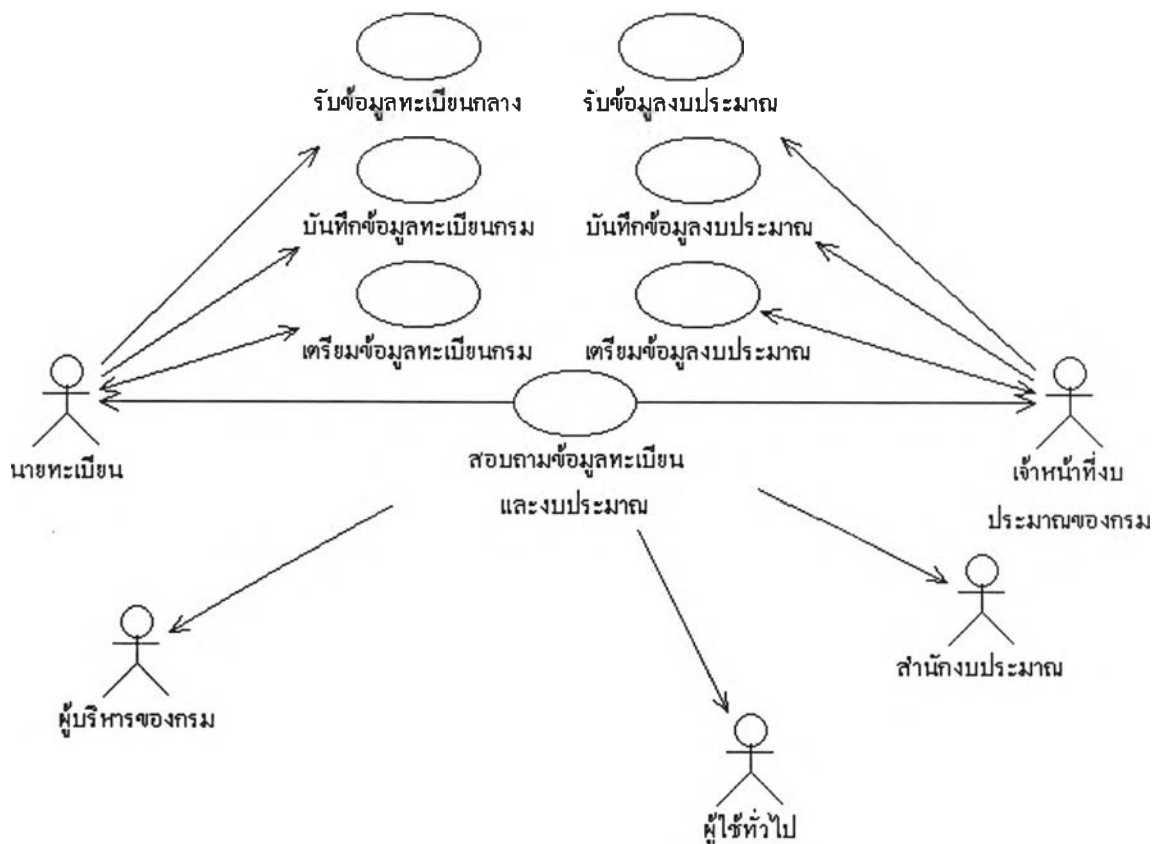
#### 3.2.1 ระยะอินเช็พชัน

ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองยูสเคสเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยแบ่งระดับของยูสเคสออกเป็น 2 ระดับ คือ ยูสเคสระดับที่ 1 แสดงภาพในแนวกว้างเป็นแผนภาพหลัก (Main Diagram) เพื่อให้มองเห็นภาพโดยรวมของระบบ ว่าประกอบด้วยระบบย่อยอะไรบ้างและ

ยูสเคสระดับที่ 2 ภาพในแนวลึก เป็นแผนภาพของยูสเคสย่อย สำหรับแสดงกระบวนการทำงานของระบบย่อยที่ประกอบกันเป็นยูสเคสระดับที่ 1 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 3.2.1.1 แผนภาพยูสเคสระดับที่ 1

เป็นแผนภาพหลักแสดงให้เห็น แบบจำลองความต้องการของระบบจัดทำงบประมาณโดยรวม ว่าระบบจะมีแอกเตอร์ใดเป็นผู้ใช้งานและใช้งานอะไรบ้าง โดยในแผนภาพนี้จะประกอบด้วย 7 ยูสเคส และ 5 แอกเตอร์ ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนภาพหลักแสดงยูสเคสระบบจัดทำงบประมาณ

จากรูปที่ 3.2 ระบบจัดทำงบประมาณมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง 5 แอกเตอร์ คือ สำนักงบประมาณ เจ้าหน้าที่งบประมาณของกรม นายทะเบียน ผู้บริหารของกรม และผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งแอกเตอร์ต่างๆ จะมีบทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดทำงบประมาณแตกต่างกันไป ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1

แอกเตอร์	รายละเอียดบทบาทหน้าที่
สำนักงานประมง	หมายถึงเจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์งบประมาณฯของสำนักงานประมงที่ดูแลการจัดทำงบประมาณของกรมฯ มีหน้าที่ประสานงานเพื่อรับ-ส่งข้อมูลกับกรมภายนอกระบบ และสามารถสอบถามข้อมูลจากระบบได้
เจ้าหน้าที่งบประมาณของกรม	หมายถึงเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลเกี่ยวกับ การจัดทำงบประมาณของกรม มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการจัดทำงบประมาณ ประสานงานเพื่อรับ-ส่งข้อมูลงบประมาณกับสำนักงานประมง บันทึกข้อมูลงบประมาณ และสามารถสอบถามข้อมูลงบประมาณจากระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
นายทะเบียน	หมายถึงเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลจัดการทะเบียนรหัสของระบบ มีหน้าที่ประสานงานเพื่อรับข้อมูลทะเบียนกลาง จากสำนักงานประมง และจัดทำข้อมูลทะเบียนกรม เพื่อส่งให้สำนักงานประมง บันทึกข้อมูลทะเบียนกรม และสามารถสอบถามข้อมูลทะเบียนจากระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
ผู้บริหารของกรม	หมายถึงเจ้าหน้าที่ระดับบริหารของกรมที่รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณของกรม สามารถสอบถามข้อมูลจากระบบได้
ผู้ใช้ทั่วไป	หมายถึงผู้ที่ได้รับสิทธิในการใช้งานระบบ และสามารถสอบถามข้อมูลจากระบบ

ตารางที่ 3.1 แสดงแอกเตอร์และบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดทำงบประมาณ

และมียูสเคสที่เกี่ยวข้อง 7 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1) ยูสเคสรับข้อมูลทะเบียนกลาง

เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อนายทะเบียนต้องการรับข้อมูลทะเบียนกลางจากสำนักงานประมงเข้าระบบกรม

2) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนกรม  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อนายทะเบียน  
ต้องการบันทึกข้อมูลทะเบียนกรม

3) ยูสเคสเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อนายทะเบียน  
ต้องการจัดทำเพิ่มข้อมูลทะเบียนกรม เพื่อส่งให้สำนักงานประมาณใช้งานต่อไป

4) ยูสเคสรับข้อมูลงบประมาณ  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อเจ้าหน้าที่  
งบประมาณของกรม ต้องการประมวลผลรับข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่สำนักงานประมาณ  
จัดทำ เข้าสู่ระบบ

5) ยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณ  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อเจ้าหน้าที่  
งบประมาณของกรม ต้องการบันทึกข้อมูลงบประมาณเข้าสู่ระบบ

6) ยูสเคสเตรียมข้อมูลงบประมาณ  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อเจ้าหน้าที่  
งบประมาณของกรม ต้องการจัดทำเพิ่มข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่กรมจัดทำ เพื่อส่งให้สำนัก  
งบประมาณ

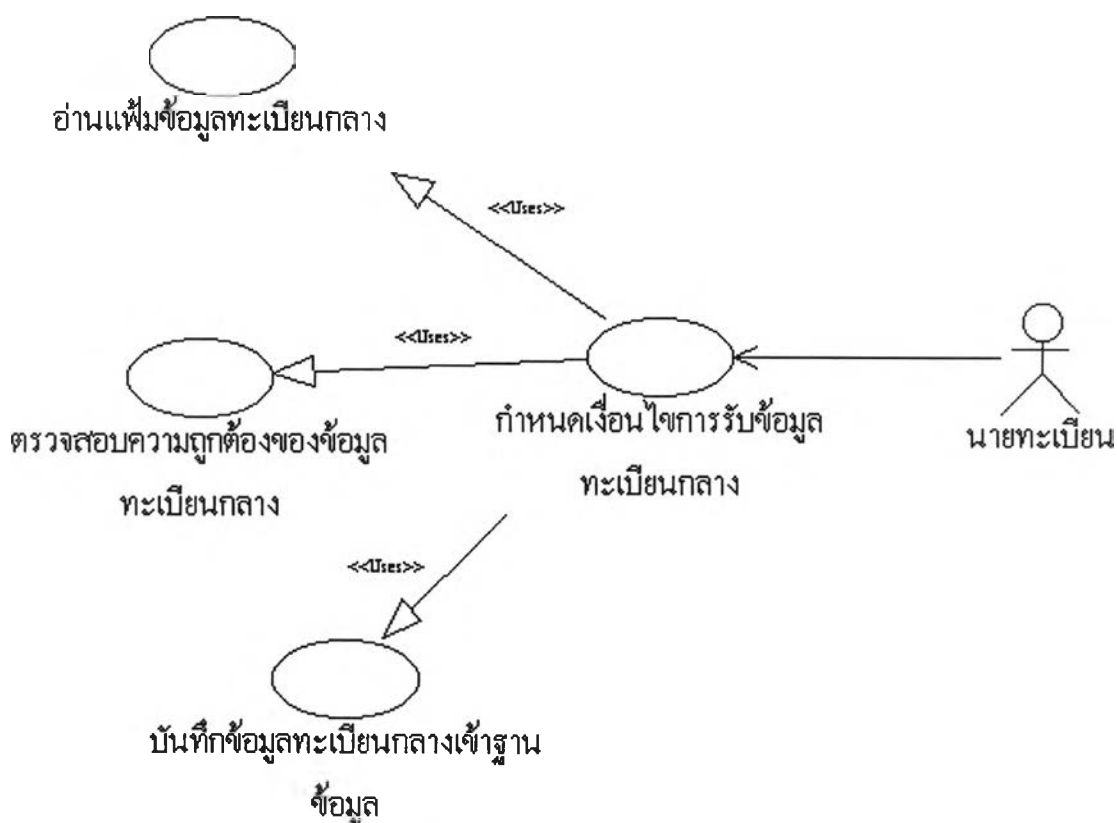
7) ยูสเคสสอบถามข้อมูลทะเบียนและข้อมูลงบประมาณ  
เป็นยูสเคสสำหรับแสดงกระบวนการทำงาน เมื่อผู้ใช้ต้องการสอบ  
ถามข้อมูลทะเบียนกลาง ข้อมูลทะเบียนกรม หรือข้อมูลงบประมาณ จากระบบกรม

### 3.2.1.2 แผนภาพยูสเคสระดับที่ 2

จากรูปที่ 3.2 ที่แสดงแผนภาพหลักยูสเคสระดับที่ 1 ของระบบจัดทำ  
งบประมาณ สามารถแบ่งยูสเคสแยกออกเป็นแผนภาพระดับที่ 2 ได้ดังต่อไปนี้

### 1) แผนภาพรับข้อมูลทะเบียนกลาง

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน สำหรับประมวลผลข้อมูล จากเพิ่มข้อมูลทะเบียนกลาง 8 เพิ่ม ประกอบด้วย เพิ่มข้อมูลทะเบียนหน่วยงาน เพิ่มข้อมูลทะเบียนโครงสร้างแผนงาน เพิ่มข้อมูลทะเบียนลักษณะงาน เพิ่มข้อมูลทะเบียนงาน/โครงการ เพิ่มข้อมูลทะเบียนประเภทกิจกรรม เพิ่มข้อมูลทะเบียนประเภทรายการ เพิ่มข้อมูลทะเบียนรายการกลาง และเพิ่มข้อมูลทะเบียนสถานที่ ที่ได้รับจากสำนักงานประมาณ เข้าเก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 4 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพรับข้อมูลทะเบียนกลาง

#### (1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการรับข้อมูลทะเบียนกลาง

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อรับเงื่อนไขสำหรับการประมวลผลรับข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลทะเบียนกลาง มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

-แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้

-ผู้ใช้ระบุเงื่อนไข ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูล

และชื่อตารางข้อมูล

-เรียกใช้ยูสเคสอ่านเพิ่มข้อมูลทะเบียนกลาง ยูสเคสตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทะเบียนกลาง และยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนกลางเข้าฐานข้อมูล โดยส่งค่าปีงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูล และชื่อตารางข้อมูลที่ใช้เลือกไปด้วย

(2) ยูสเคสอ่านเพิ่มข้อมูลทะเบียนกลาง

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับอ่านข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล ตามชื่อเพิ่มที่กำหนด ทำหน้าที่เปิดเพิ่ม อ่านข้อมูลจากเพิ่ม และปิดเพิ่มข้อมูลตามที่ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขร้องขอ

(3) ยูสเคสตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทะเบียนกลาง

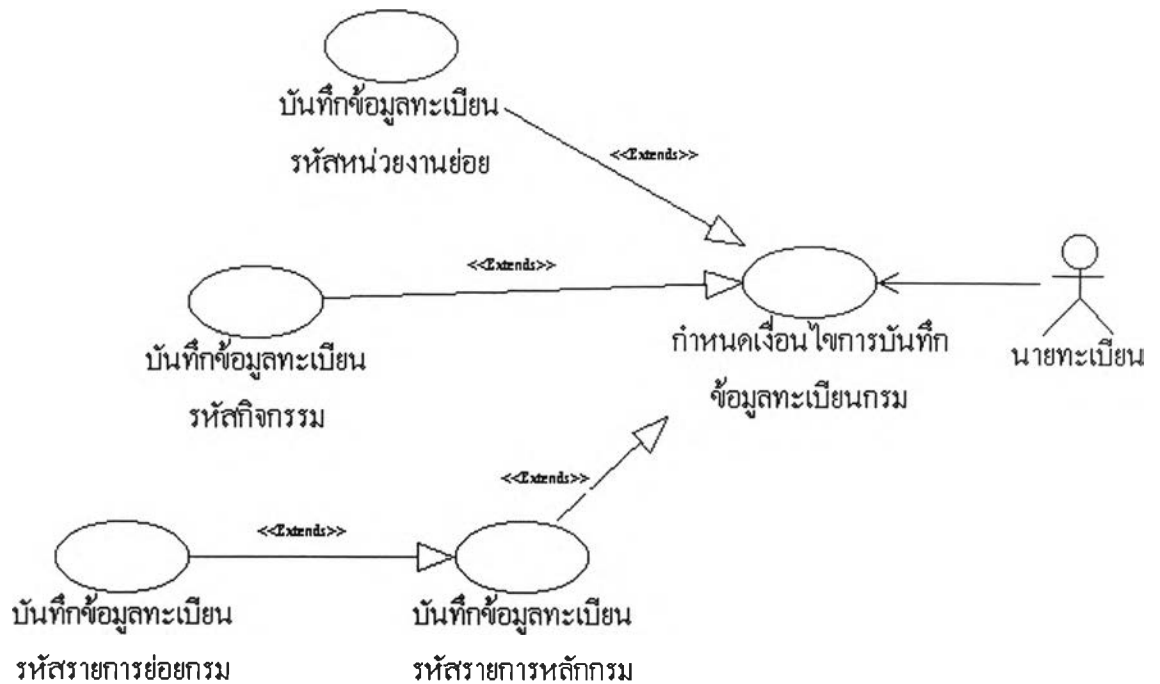
เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลตามเงื่อนไขในการตรวจสอบข้อมูลของแต่ละตารางตามกำหนด

(4) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนกลางเข้าฐานข้อมูล

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลเข้าทะเบียนกลาง ตามชื่อตารางที่กำหนด หากมีข้อมูลเดิมอยู่ จะถูกบันทึกทับลงไป

2) แผนภาพบันทึกข้อมูลทะเบียนกรม

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน สำหรับบันทึกแก้ไขข้อมูลทะเบียนกรม 4 ทะเบียน ประกอบด้วย ทะเบียนหน่วยงานย่อย ทะเบียนกิจกรรม ทะเบียนรายการหลักกรม และทะเบียนรายการย่อยกรม ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 5 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงแผนภาพบันทึกข้อมูลทะเบียนกรม

(1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการบันทึกข้อมูลทะเบียนกรม

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับเลือกข้อมูลทะเบียนกรม ที่ต้องการบันทึกแก้ไข โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

-แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้เลือกชื่อทะเบียนกรมที่ต้องการ บันทึกแก้ไข ประกอบด้วย ทะเบียนหน่วยงานย่อย ทะเบียนกิจกรรม และทะเบียนรายการหลักกรม

-เรียกใช้งานยูสเคส สำหรับบันทึกข้อมูลตามชื่อทะเบียนที่ผู้ใช้เลือก ดังต่อไปนี้ คือ ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม และยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม ตามลำดับ

(2) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูล ทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ซึ่งประกอบด้วย ปิงบประมาณ รหัสกรม รหัสหน่วยงานย่อย ชื่อหน่วยงานย่อย ในการนี้ผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



- เมื่อต้องการค้นหาข้อมูล

ผู้ใช้จะเลือกกดปุ่ม "ค้นหา" แล้วระบุค่าที่จะใช้เป็นเงื่อนไขในการค้นหา ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ แล้วแสดงข้อมูลบนจอภาพ หากมีข้อมูลมากกว่าหนึ่งรายการ จะมีปุ่มเลื่อนรายการให้ใช้งาน ประกอบด้วยปุ่ม "|<" เพื่อเลื่อนไปรายการแรก (MoveFirst) ปุ่ม "<" เพื่อเลื่อนไปรายการก่อนหน้าหนึ่งรายการ (MovePrevious) ปุ่ม ">" เพื่อเลื่อนไปรายการถัดไปหนึ่งรายการ (MoveNext) และปุ่ม ">|" เพื่อเลื่อนไปรายการสุดท้าย (MoveLast) โดยในระหว่างที่แสดงข้อมูลจากการค้นหา ผู้ใช้สามารถเลือกทำการแก้ไขหรือลบรายการที่แสดงอยู่ขณะนั้น หรือเพิ่มข้อมูลใหม่ได้

- เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูล

ผู้ใช้จะเลือกกดปุ่ม "เพิ่ม" ระบบจะเคลียร์ค่าต่างๆ ในช่องรับข้อมูลที่ค้างอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้บันทึกข้อมูลตามต้องการ แล้วจัดเก็บลงฐานข้อมูลกรม

- เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล

ผู้ใช้จะต้องค้นหาข้อมูลก่อน แล้วจึงกดปุ่ม "แก้ไข" ระบบจะอนุญาต ให้แก้ไขข้อมูลรายการที่กำลังแสดงอยู่บนหน้าจอขณะนั้น จากนั้นจัดเก็บลงฐานข้อมูลกรม

- เมื่อต้องการลบข้อมูล

ผู้ใช้จะต้องค้นหาข้อมูลก่อน แล้วจึงกดปุ่ม "ลบ" ระบบจะทำการลบข้อมูลรายการที่กำลังแสดงอยู่บนหน้าจอขณะนั้น ออกจากฐานข้อมูลกรม

(3) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสกรม รหัสกิจกรรม ชื่อกิจกรรม หมายเหตุ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 หน่วยนับที่5 รหัสประเภทกิจกรรม ปีเริ่มต้น และปีสิ้นสุด ในการนี้ผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานเหมือนยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

## (4) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม ซึ่งประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสกรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลัก ชื่อรายการหลัก รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด ในการนี้ผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานเหมือนยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย นอกจากนี้ ยังสามารถล๊อคทำการบันทึกข้อมูลทะเบียนรายการย่อยกรมได้ โดย

- เมื่อต้องการบันทึกทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม

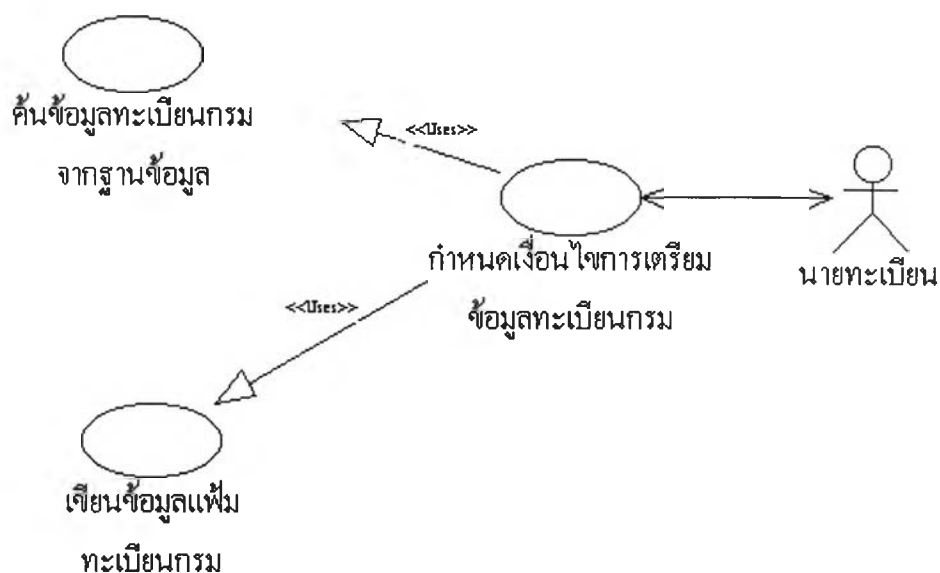
ผู้ใช้จะเลือกกดปุ่ม "รายการย่อย" ในระหว่างที่กำลังแสดงข้อมูลที่ค้นหาได้ เพื่อเรียกยูสเคสย่อยการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม มาทำงาน โดยส่งรหัสสำคัญที่ใช้อ้างอิงกับรายการหลักกรมไปด้วย

## (5) ยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับ บันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม จะถูกเรียกใช้งานได้โดยผ่านยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรายการหลักกรมเท่านั้น ประกอบด้วย ข้อมูลที่เป็นคีย์หลักของรายการในทะเบียนรหัสรายการหลักกรมทั้งหมด และข้อมูลแสดงคุณลักษณะของรายการย่อยกรม ประกอบด้วย รหัสรายการย่อย ชื่อรายการย่อย รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 และหน่วยนับที่4 ในการนี้ผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานเหมือนยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

## 3) แผนภาพเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน ในการจัดทำเพิ่มข้อมูลทะเบียนกรม เพื่อส่งให้กับสำนักงบประมาณ บันทึกแก้ไขข้อมูลทะเบียนกรม 4 ทะเบียน ประกอบด้วย ทะเบียนหน่วยงานย่อย ทะเบียนกิจกรรม ทะเบียนรายการหลักกรม และทะเบียนรายการย่อยกรม เพื่อส่งให้กับสำนักงบประมาณ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 3 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แสดงแผนภาพเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม

(1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับระบุเงื่อนไขในการจัดทำเพิ่มข้อมูลจากข้อมูลทะเบียนกรม เพื่อจัดส่งให้สำนักงานประมาณ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

-แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้

-ผู้ใช้ระบุเงื่อนไข ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูล

และชื่อตารางข้อมูล

-เรียกใช้ยูสเคสค้นหาข้อมูลทะเบียนกรมจากฐานข้อมูล และ

ยูสเคสเขียนข้อมูลเพิ่มข้อมูลทะเบียนกรม โดยส่งค่าปีงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูล และชื่อตารางข้อมูลที่ผู้ใช้เลือกไปด้วย

(2) ยูสเคสค้นหาข้อมูลทะเบียนกรมจากฐานข้อมูล

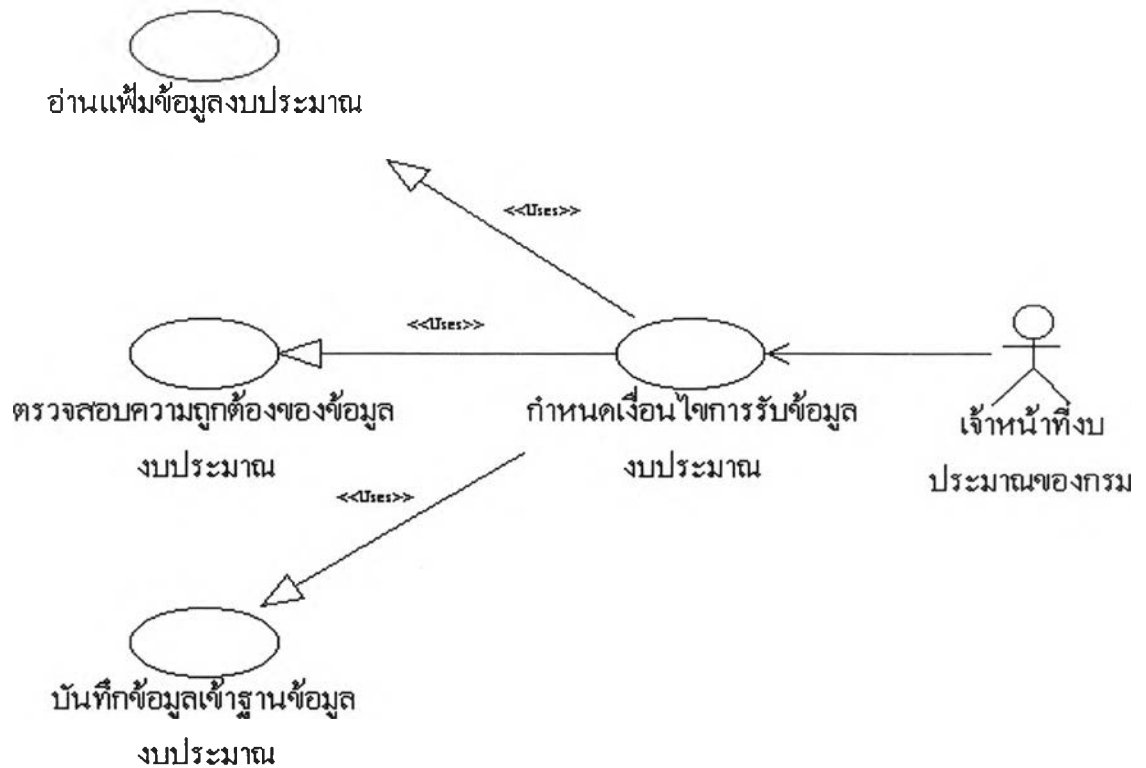
เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับเรียกค้นหาข้อมูลจากตารางข้อมูลตามชื่อตารางและเงื่อนไขปีงบประมาณที่กำหนด

(3) ยูสเคสเขียนข้อมูลเพิ่มทะเบียนกรม

เป็นยูสเคสที่ใช้ สำหรับเขียนข้อมูลลงเพิ่ม ตามชื่อเพิ่มที่กำหนด ทำหน้าที่เปิดเพิ่ม เขียนข้อมูลลงเพิ่ม และปิดเพิ่มข้อมูลตามที่ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขร้องขอ

#### 4) แผนภาพรับข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน สำหรับประมวลผลข้อมูล จากเพิ่มข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่สำนักงานประมาจัดทำ 2 เพิ่ม ประกอบด้วย เพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักและเพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยเข้าระบบ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 4 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงแผนภาพรับข้อมูลงบประมาณ

##### (1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการรับข้อมูลงบประมาณ

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อรับเงื่อนไข สำหรับการประมวลผลรับข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่สำนักงานประมา มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

-แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้

-ผู้ใช้ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ

-เรียกใช้ยูสเคสอ่านเพิ่มข้อมูลงบประมาณ ยูสเคสตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลงบประมาณ และยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณเข้าฐานข้อมูล โดยส่งค่าปีงบประมาณไปด้วย

## (2) ยูสเคสอ่านเพิ่มข้อมูลงบประมาณ

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับอ่านข้อมูล จากเพิ่มข้อมูลงบประมาณ ทำหน้าที่เปิดเพิ่ม อ่านข้อมูลจากเพิ่ม และปิดเพิ่มข้อมูล ตามที่ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขร้องขอมา

## (3) ยูสเคสตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลงบประมาณ

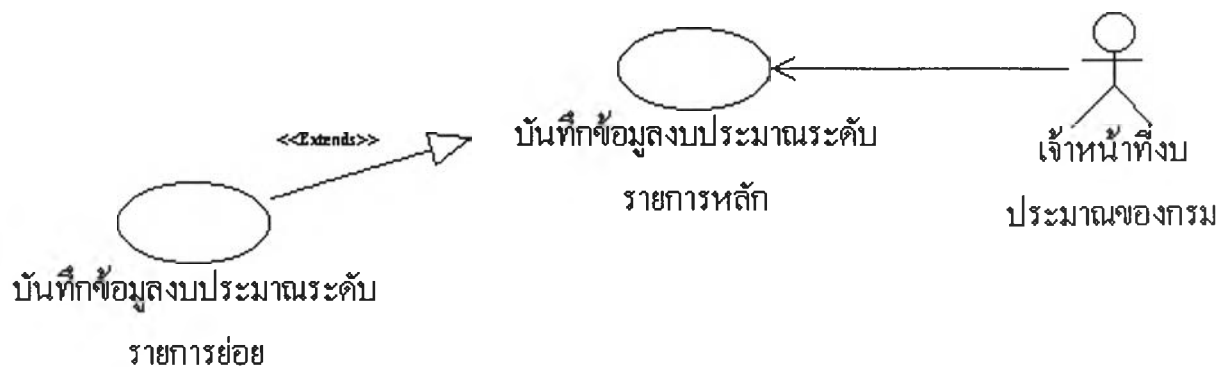
เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ตามเงื่อนไขการตรวจสอบของข้อมูลงบประมาณ ดังนี้ รหัสหน่วยงานต้องมีในทะเบียนหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อยต้องมีในทะเบียนหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรมต้องมีในทะเบียนกิจกรรม รหัสสถานที่ต้องมีในทะเบียนสถานที่ รหัสรายการต้องมีในทะเบียนรายการกรณ กรณีที่ เป็นรายการหลัก และต้องมีในทะเบียนรายการย่อยกรณ กรณีที่ เป็นรายการย่อย

## (4) ยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณเข้าฐานข้อมูล

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลเข้าตารางงบประมาณหากมีข้อมูลเดิมอยู่ จะถูกบันทึกทับลงไป

## 5) แผนภาพบันทึกข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน ในการบันทึกแก้ไขข้อมูลงบประมาณ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 2 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 แสดงแผนภาพบันทึกข้อมูลงบประมาณ

## (1) ยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลงบประมาณ ระดับรายการหลัก โดยเจ้าหน้าที่งบประมาณของกรมจะเป็นผู้ใช้ยูสเคสนี้เพื่อป้อนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณระดับรายการหลัก ดังรายละเอียดต่างๆ ต่อไปนี้ งบประมาณ ปีดำเนินการ รหัสกรม รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลัก รหัสสถานที่ ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3 ปริมาณตามหน่วยนับที่4 ยอดงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง ยอดเงินทศรองราชการ ยอดเงินช่วยเหลือ ยอดเงินรายได้ ยอดเงินนอกงบประมาณอื่น คุณลักษณะเพิ่มเติมของรายการ และคำชี้แจงประกอบ ซึ่งผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมี ขั้นตอนการทำงานเหมือน ยูสเคสการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มเติมการบันทึกข้อมูลงบประมาณสำหรับรายการย่อยดังนี้

- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย

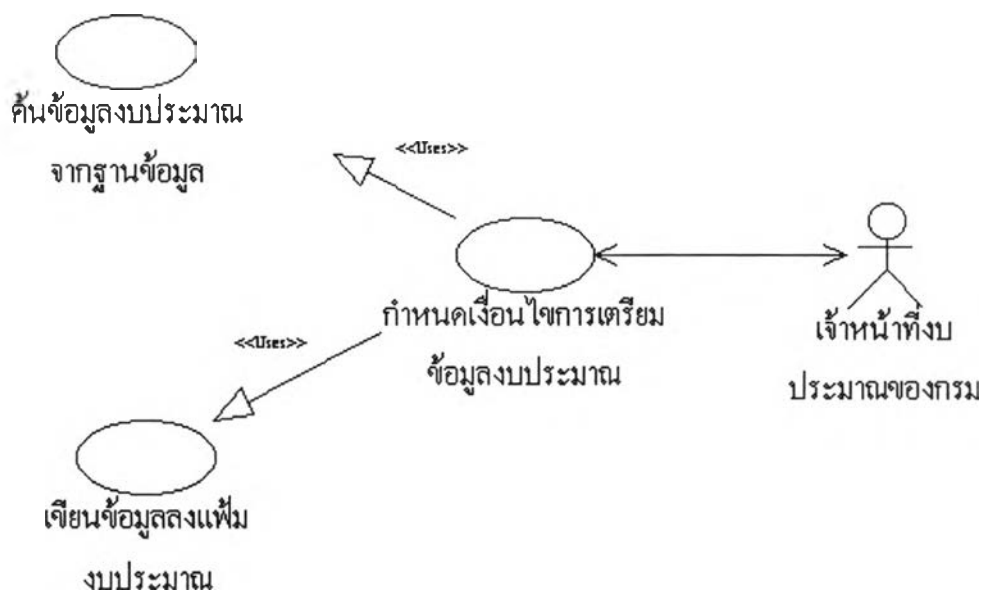
ผู้ใช้จะเลือกกลุ่ม "รายการย่อย" ในระหว่างที่กำลังแสดงข้อมูลที่ค้นหาได้ เพื่อเรียกยูสเคสย่อยการบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยมาทำงาน โดยส่งรหัสสำคัญที่ใช้อ้างอิงกับข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักไปด้วย

## (2) ยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลงบประมาณ ระดับรายการย่อย จะถูกเรียกใช้งานได้โดยผ่านยูสเคสบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักเท่านั้น พร้อมรับรหัสอ้างอิงถึงข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักขณะนั้นมาและแสดงให้เห็นบนหน้าจอ และเจ้าหน้าที่งบประมาณของกรมจะเป็นผู้ใช้ยูสเคสนี้เพื่อป้อนข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณระดับรายการย่อยที่ต้องการบันทึก ดังรายละเอียดต่างๆ ต่อไปนี้ คือ รหัสรายการย่อย ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3 ปริมาณตามหน่วยนับที่4 ยอดงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง เงินทศรองราชการ เงินช่วยเหลือ เงินรายได้ เงินนอกงบอื่น คุณลักษณะเพิ่มเติมของรายการ และคำชี้แจงประกอบ ในการนี้ผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานเหมือนยูสเคสบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

## 6) แผนภาพเตรียมข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน ในการจัดทำเพิ่มข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่กรมจัดทำ เพื่อส่งให้กับสำนักงบประมาณ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 3 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แสดงแผนภาพเตรียมข้อมูลงบประมาณ

## (1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการเตรียมข้อมูลงบประมาณ

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับระบุเงื่อนไขในการจัดทำเพิ่มข้อมูลจากข้อมูลงบประมาณขั้นตอนที่กรมจัดทำ เพื่อจัดส่งให้สำนักงบประมาณ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้
- ผู้ใช้ระบุปีงบประมาณที่ต้องการ
- เรียกใช้ยูสเคสค้นข้อมูลงบประมาณจากฐานข้อมูล และ

ยูสเคสเขียนข้อมูลเพิ่มงบประมาณ โดยส่งค่าปีงบประมาณไปด้วย

## (2) ยูสเคสค้นข้อมูลงบประมาณจากฐานข้อมูล

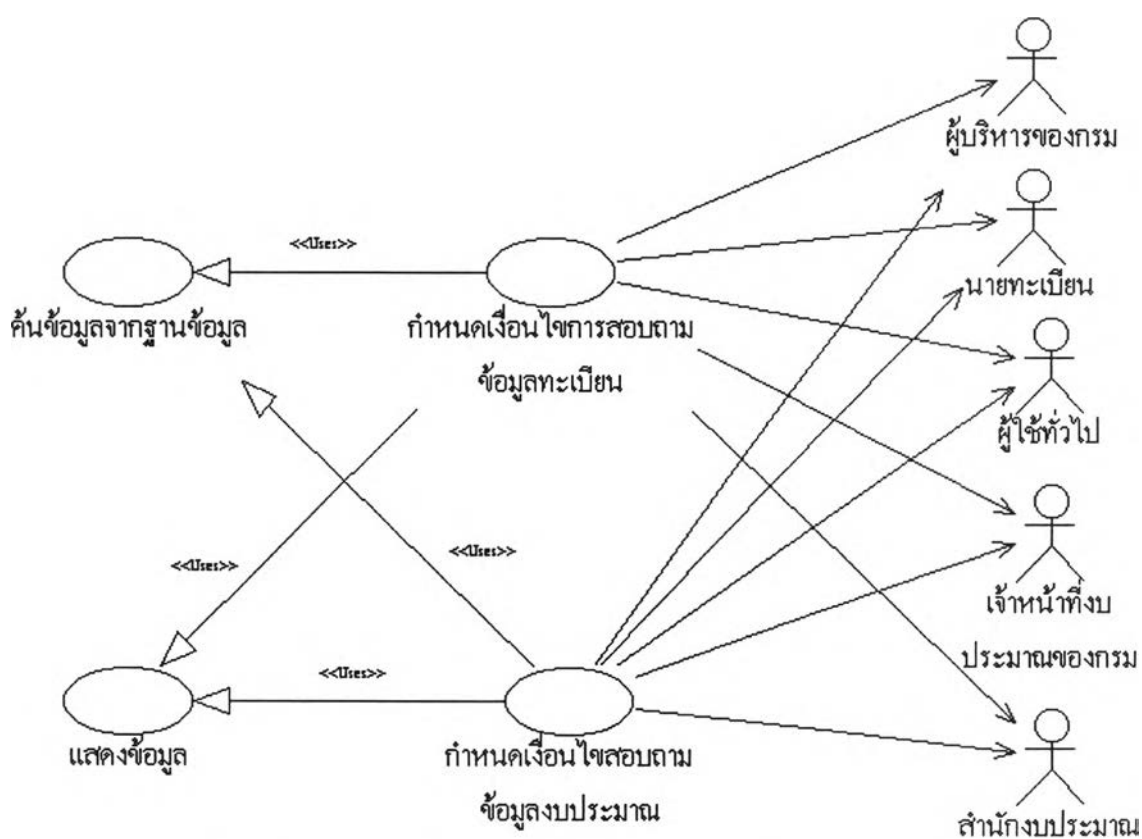
เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับเรียกค้นข้อมูล จากตารางข้อมูลงบประมาณ ด้วยเงื่อนไขปีงบประมาณที่กำหนด

## (3) ยูสเคสเขียนข้อมูลเพิ่มข้อมูลงบประมาณ

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับเขียนข้อมูลลงเพิ่มข้อมูลงบประมาณ ทำหน้าที่เปิดเพิ่ม เขียนข้อมูลลงเพิ่ม และปิดเพิ่มข้อมูล ตามที่ยูสเคสกำหนดเงื่อนไข ร้องขอมา

## 7) แผนภาพสอบถามข้อมูลทะเบียนและข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขอบเขตการทำงาน ในการสอบถามข้อมูลทะเบียนและข้อมูลงบประมาณ จากฐานข้อมูลของระบบ ประกอบด้วยยูสเคสย่อย 4 ยูสเคส ตามรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพสอบถามข้อมูลทะเบียนและข้อมูลงบประมาณ

## (1) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลทะเบียน

เป็นยูสเคส ที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ใน สอบถามข้อมูลจากทะเบียนรหัสในฐานข้อมูล ประกอบด้วย ทะเบียนหน่วยงาน ทะเบียน โครงสร้างแผนงาน ทะเบียนลักษณะงาน ทะเบียนงาน/โครงการ ทะเบียนประเภทกิจกรรม ทะเบียนประเภทรายการ ทะเบียนรายการกลาง ทะเบียนสถานที่ ทะเบียนหน่วยงานย่อย ทะเบียนรายการหลักกรม และทะเบียนรายการย่อยกรม โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



-แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้

-ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขในการสอบถามข้อมูลทะเบียน ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ชื่อตารางข้อมูลที่ต้องการ

-เรียกใช้ยูสเคสค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล และยูสเคสแสดงข้อมูล โดยส่งค่าปีงบประมาณ และชื่อตารางข้อมูลไปด้วย

#### (2) ยูสเคสกำหนดเงื่อนไขสอบถามข้อมูลงบประมาณ

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ในการสอบถามข้อมูลงบประมาณจากฐานข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก และข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

-แสดงหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้

-ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขในการสอบถามข้อมูลงบประมาณ ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ระดับข้อมูล(รายการหลัก หรือรายการย่อย) ขั้นตอนการจัดทำงบประมาณที่ต้องการ

-เรียกใช้ยูสเคสค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล และยูสเคสแสดงข้อมูล โดยส่งค่าปีงบประมาณ ชื่อตารางข้อมูล และขั้นตอนการจัดทำงบประมาณไปด้วย

#### (3) ยูสเคสค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับสร้างคำสั่งเรียกค้นข้อมูลจากเงื่อนไขที่ได้รับ และเรียกข้อมูลตามคำสั่งนั้นตอบกลับให้ผู้เรียก

#### (4) ยูสเคสแสดงข้อมูล

เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับแสดงข้อมูลที่ได้รับออกทางหน้าจอในรูปแบบตารางคู่ ประกอบด้วย ชื่อข้อมูลและเนื้อหาของข้อมูล

### 3.2.2 ระยะเวลาเฝ้าบอเรน

เป็นระยะที่จะทำการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ โดยนำผลจากระยะอินเซ็ปชันมาทำการออกแบบส่วนประกอบของระบบ โดยการกำหนดหน้าที่ ความสามารถ และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ในระยะนี้ ได้แก่ คลาส และแผนภาพคลาส ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 3.2.2.1 คลาส

จากการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากยูสเคสที่ได้ในระบะอินเซ็ปชัน ผู้วิจัยได้กำหนดคลาสในส่วนขอบเขตของปัญหาออกเป็น 48 คลาส ดังรายละเอียดดังนี้

#### 1) คลาสนำเข้าทะเบียน (Profile\_Receive)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ในการรับข้อมูลทะเบียนกลาง ประกอบด้วย ปิงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูลทะเบียนกลาง และชื่อตารางข้อมูลทะเบียนกลาง

##### ส่วนบริการ

- Import() : นำเข้าข้อมูลทะเบียน

#### 2) คลาสส่งออกทะเบียน (Profile\_Send)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ในการเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม ประกอบด้วย ปิงบประมาณ ชื่อเพิ่มข้อมูลทะเบียนกรม และชื่อตารางข้อมูลทะเบียนกรม

##### ส่วนบริการ

- Export() : ส่งออกข้อมูลทะเบียน

#### 3) คลาสนำเข้างบประมาณ (Budget\_Receive)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ในการรับข้อมูลงบประมาณที่ได้รับจากสำนักงบประมาณ ประกอบด้วย ปิงบประมาณ

##### ส่วนบริการ

- Import() : นำเข้าข้อมูลงบประมาณ

#### 4) คลาสส่งออกงบประมาณ (Budget\_Send)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้ระบุเงื่อนไข ในการเตรียมข้อมูลงบประมาณเพื่อส่งให้สำนักงบประมาณต่อไป ประกอบด้วย ปิงบประมาณ

### ส่วนบริการ

- Export() : ส่งออกข้อมูลงบประมาณ

#### 5) คลาสบันทึกทะเบียน (Profile\_Edit)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อให้เลือกระบุข้อมูลที่ต้องการบันทึก ประกอบด้วย ชื่อข้อมูล

### ส่วนบริการ

- MakeEdit() : บันทึกข้อมูลทะเบียน

#### 6) คลาสสอบถามทะเบียน (Profile\_Query)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อให้เลือกระบุข้อมูลที่ต้องการสอบถาม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ชื่อข้อมูล

### ส่วนบริการ

- Query() : สอบถามข้อมูลทะเบียน

#### 7) คลาสสอบถามงบประมาณ (Budget\_Query)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อให้เลือกระบุข้อมูลงบประมาณที่ต้องการสอบถาม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ชื่อข้อมูล และขั้นตอนการจัดทำงบประมาณที่ต้องการ

### ส่วนบริการ

- Query() : สอบถามข้อมูลงบประมาณ

#### 8) คลาสทะเบียนหน่วยงาน (ClsAGC)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสหน่วยงานประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน รหัสกระทรวงเจ้าสังกัด วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อย่อ และอักษรย่อ

### ส่วนบริการ

- AddAGC() : เพิ่มข้อมูลหน่วยงาน
- DelAGC() : ลบข้อมูลหน่วยงาน
- SelAGC() : เรียกดูข้อมูลหน่วยงาน

### 9) คลาสทะเบียนโครงสร้างแผนงาน (ClsAPROGC)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน ประกอบด้วย ปิงบประมาณ รหัสโครงสร้างแผนงาน ชื่อโครงสร้างแผนงาน ชื่อย่อ วัตถุประสงค์ วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด

### ส่วนบริการ

- AddAPROGC() : เพิ่มข้อมูลโครงสร้างแผนงาน
- DelAPROGC() : ลบข้อมูลโครงสร้างแผนงาน
- SelAPROGC() : เรียกดูข้อมูลโครงสร้างแผนงาน

### 10) คลาสทะเบียนลักษณะงาน (ClsFUNC)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสลักษณะงาน ประกอบด้วย ปิงบประมาณ รหัสลักษณะงาน ชื่อลักษณะงาน วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด

### ส่วนบริการ

- AddFUNC() : เพิ่มข้อมูลลักษณะงาน
- DelFUNC() : ลบข้อมูลลักษณะงาน
- SelFUNC() : เรียกดูข้อมูลลักษณะงาน

### 11) คลาสทะเบียนงาน/โครงการ (ClsWP)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสงาน/โครงการ ประกอบด้วย ปิงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสบัญชีงาน/โครงการ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่องาน/โครงการ รหัสโครงสร้างแผนงาน รหัสลักษณะงาน รหัสลักษณะเศรษฐกิจ รหัสประเภทงบประมาณ รหัสประเภทงาน/โครงการ ปีเริ่มต้น ปีสิ้นสุด รหัสรายจ่ายงบกลาง ชื่อย่อ และรหัสลักษณะงานเดิม

#### ส่วนบริการ

- AddWP() : เพิ่มข้อมูลงาน/โครงการ
- DelWP() : ลบข้อมูลงาน/โครงการ
- SelWP() : เรียกดูข้อมูลงาน/โครงการ

#### 12) คลาสทะเบียนประเภทกิจกรรม (ClsSACT)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสประเภทกิจกรรม วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อประเภทกิจกรรม หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 และหน่วยนับที่5

#### ส่วนบริการ

- AddSACT() : เพิ่มข้อมูลประเภทกิจกรรม
- DelSACT() : ลบข้อมูลประเภทกิจกรรม
- SelSACT() : เรียกดูข้อมูลประเภทกิจกรรม

#### 13) คลาสทะเบียนประเภทรายการ (ClsSITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนทะเบียนรหัสประเภทรายการ ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสประเภทรายการ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อประเภทรายการ

#### ส่วนบริการ

- AddSITEM() : เพิ่มข้อมูลประเภทรายการ
- DelSITEM () : ลบข้อมูลประเภทรายการ
- SelSITEM () : เรียกดูข้อมูลประเภทรายการ

#### 14) คลาสทะเบียนรายการกลาง (ClsCITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสรายการกลาง ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสรายการกลาง วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 และหน่วยนับที่4

#### ส่วนบริการ

- AddCITEM() : เพิ่มข้อมูลรายการกลาง

- DelCITEM () : ลบข้อมูลรายการกลาง
- SelCITEM () : เรียกดูข้อมูลรายการกลาง

#### 15) คลาสทะเบียนสถานที่ (ClsCHANGWAD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสสถานที่ ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสสถานที่ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อสถานที่ และรหัสสำนักเบิก

##### ส่วนบริการ

- AddCHANGWAD() : เพิ่มข้อมูลสถานที่
- DelCHANGWAD() : ลบข้อมูลสถานที่
- SelCHANGWAD() : เรียกดูข้อมูลสถานที่

#### 16) คลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย (ClsSUBAGC)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด และชื่อหน่วยงานย่อย

##### ส่วนบริการ

- AddSUBAGC() : เพิ่มข้อมูลหน่วยงานย่อย
- DelSUBAGC() : ลบข้อมูลหน่วยงานย่อย
- SelSUBAGC() : เรียกดูข้อมูลหน่วยงานย่อย
- UpdSUBAGC() : เปลี่ยนแปลงข้อมูลหน่วยงานย่อย

#### 17) คลาสทะเบียนกิจกรรม (ClsACT)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสกิจกรรม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสบัญชีงาน/โครงการ รหัสกิจกรรม วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อกิจกรรม หมายเหตุ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 หน่วยนับที่ 5 รหัสประเภทกิจกรรม ปีเริ่มต้น และปีสิ้นสุด

##### ส่วนบริการ

- AddACT() : เพิ่มข้อมูลกิจกรรม
- DelACT() : ลบข้อมูลกิจกรรม

- SelACT() : เรียกดูข้อมูลกิจกรรม
- UpdACT() : เปลี่ยนแปลงข้อมูลกิจกรรม

#### 18) คลาสทะเบียนรายการหลักกรม (CIsTITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนทะเบียนรหัสรายการหลักกรม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดจ่าย รหัสรายการหลักกรม ชื่อรายการหลักกรม รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด

##### ส่วนบริการ

- AddTITEM() : เพิ่มข้อมูลรายการหลักกรม
- DelTITEM() : ลบข้อมูลรายการหลักกรม
- SelTITEM() : เรียกดูข้อมูลรายการหลักกรม
- UpdTITEM() : เปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการหลักกรม

#### 19) คลาสทะเบียนรายการย่อยกรม (CIsTSITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน ทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสรายการย่อยกรม ชื่อรายการย่อยกรม รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 และ หน่วยนับที่4

##### ส่วนบริการ

- AddTSITEM() : เพิ่มข้อมูลรายการย่อยกรม
- DelTSITEM() : ลบข้อมูลรายการย่อยกรม
- SelTSITEM() : เรียกดูข้อมูลรายการย่อยกรม
- UpdTSITEM() : เปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการย่อยกรม

#### 20) คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก (CIsTITEMD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนงบประมาณระดับรายการหลัก ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ปีดำเนินการ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสสถานที่ รหัสขั้นตอนการจัดทำงบประมาณ ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3 ปริมาณตามหน่วย

บัญชี4 ยอดเงินงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง ยอดเงินอุดหนุนราชการ ยอดเงินช่วยเหลือ ยอดเงินรายได้ ยอดเงินนอกงบประมาณอื่น คุณลักษณะพิเศษ และคำชี้แจง

#### ส่วนบริการ

- AddTITEMD() : เพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก
- DelTITEMD() : ลบข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก
- SelTITEMD() : เรียกดูข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก
- UpdTITEMD() : เปลี่ยนแปลงข้อมูล งบประมาณระดับ

รายการหลัก

#### 21) คลาสงบประมาณระดับรายการย่อย (ClsTSITEMD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนงบประมาณระดับรายการย่อย ประกอบด้วย ปีงบประมาณ ปีดำเนินการ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสสถานที่ รหัสขั้นตอนการจัดทำงบประมาณ รหัสรายการย่อยกรม ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3 ปริมาณตามหน่วยนับที่4 ยอดเงินงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง ยอดเงินอุดหนุนราชการ ยอดเงินช่วยเหลือ ยอดเงินรายได้ ยอดเงินนอกงบประมาณอื่น คุณลักษณะพิเศษ และคำชี้แจง

#### ส่วนบริการ

- AddTSITEMD() : เพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย
- DelTSITEMD() : ลบข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย
- SelTSITEMD() : เรียกดูข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย
- UpdTSITEMD() : เปลี่ยนแปลงข้อมูลงบประมาณระดับ

รายการย่อย

#### 22) คลาสเพิ่มหน่วยงาน (ClsFAGC)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มรหัสหน่วยงาน ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน รหัสกระทรวงเจ้าสังกัด ชื่อย่อ และอักษรย่อ

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสหน่วยงาน



- Close() : ปิดแฟ้มรหัสหน่วยงาน
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มรหัสหน่วยงาน

### 23) คลาสแฟ้มโครงสร้างแผนงาน (ClsFAPROGC)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน แฟ้มรหัสโครงสร้างแผนงาน ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสโครงสร้างแผนงาน ชื่อโครงสร้างแผนงาน ชื่อย่อ และวัตถุประสงค์

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสโครงสร้างแผนงาน
- Close() : ปิดแฟ้มรหัสโครงสร้างแผนงาน
- ReadLine() : อ่านข้อมูล หนึ่งบรรทัดจาก แฟ้มรหัสโครงสร้างแผนงาน

### 24) คลาสแฟ้มลักษณะงาน (ClsFFUNC)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน แฟ้มรหัสลักษณะงาน ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสลักษณะงาน และชื่อลักษณะงาน

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสลักษณะงาน
- Close() : ปิดแฟ้มรหัสลักษณะงาน
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มรหัสลักษณะงาน

### 25) คลาสแฟ้มงาน/โครงการ (ClsFWP)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนแฟ้มรหัสงาน/โครงการ ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสบัญชีงาน/โครงการ ชื่องาน/โครงการ รหัสโครงสร้างแผนงาน รหัสลักษณะงาน รหัสลักษณะเศรษฐกิจ รหัสประเภทงบประมาณ รหัสประเภทงาน/โครงการ ปีเริ่มต้น ปีสิ้นสุด รหัสรายจ่ายงบกลาง ชื่อย่อ และรหัสลักษณะงานเดิม

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสงาน/โครงการ

- Close() : ปิดเพิ่มรหัสงาน/โครงการ
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากเพิ่มรหัสงาน/โครงการ

โครงการ

#### 26) คลาสเพิ่มประเภทกิจกรรม (ClsFSACT)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มรหัสประเภทกิจกรรม ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสประเภทกิจกรรม ชื่อประเภทกิจกรรม หน่วยนับที่ 1 หน่วยนับที่ 2 หน่วยนับที่ 3 หน่วยนับที่ 4 และหน่วยนับที่ 5

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสประเภทกิจกรรม
- Close() : ปิดเพิ่มรหัสประเภทกิจกรรม
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากเพิ่มรหัสประเภท

กิจกรรม

#### 27) คลาสเพิ่มประเภทรายการ (ClsFSITEM)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มรหัสประเภทรายการ ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสประเภทรายการ และชื่อประเภทรายการ

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสประเภทรายการ
- Close() : ปิดเพิ่มรหัสประเภทรายการ
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากเพิ่มรหัสประเภท

รายการ

#### 28) คลาสเพิ่มรายการกลาง (ClsFCITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน เพิ่มรหัสรายการกลาง ประกอบด้วย รหัส ข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสรายการกลาง ชื่อรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่ 1 หน่วยนับที่ 2 หน่วยนับที่ 3 และหน่วยนับที่ 4

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสรายการกลาง
- Close() : ปิดเพิ่มรหัสรายการกลาง

- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มรหัสรายการ

กลาง

### 29) คลาสเพิ่มสถานที่ (ClsFCHANWAD)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน แฟ้มรหัสสถานที่ ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสสถานที่ ชื่อสถานที่ และรหัสสำนักเบิก

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสสถานที่
- Close() : ปิดแฟ้มรหัสสถานที่
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มรหัสสถานที่

### 30) คลาสเพิ่มหน่วยงานย่อย (ClsFSUBAGC)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนแฟ้มรหัสหน่วยงานย่อย ประกอบด้วย รหัส ข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด และชื่อหน่วยงานย่อย

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสหน่วยงานย่อย
- Close() : ปิดแฟ้มรหัสหน่วยงานย่อย
- WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงแฟ้มรหัสหน่วยงานย่อย

### 31) คลาสเพิ่มกิจกรรม (ClsFACT)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทน แฟ้มรหัสกิจกรรม ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสกิจกรรม วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด ชื่อกิจกรรม หมายเหตุ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 หน่วยนับที่5 รหัสประเภทกิจกรรม ปีเริ่มต้น ปีสิ้นสุด และรหัสบัญชีงาน/โครงการ

ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มรหัสกิจกรรม
- Close() : ปิดแฟ้มรหัสกิจกรรม

- WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงเพิ่มรหัสกิจกรรม

### 32) คลาสเพิ่มรายการหลักกรม (ClsFTITEM)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มรหัสรายการหลักกรม ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม ชื่อรายการหลักกรม รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 หน่วยนับที่4 วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสรายการหลักกรม  
 - Close() : ปิดเพิ่มรหัสรายการหลักกรม  
 - WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงเพิ่มรหัสรายการหลักกรม

### 33) คลาสเพิ่มรายการย่อยกรม (ClsFTSITEM)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มรหัสรายการย่อยกรม ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสรายการย่อยกรม ชื่อรายการย่อยกรม รหัสรายการกลาง รหัสประเภทรายการ หน่วยนับที่1 หน่วยนับที่2 หน่วยนับที่3 และหน่วยนับที่4

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดเพิ่มรหัสรายการย่อยกรม  
 - Close() : ปิดเพิ่มรหัสรายการย่อยกรม  
 - WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงเพิ่มรหัสรายการย่อยกรม

### 34) คลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก (ClsFTITEMD)

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ ปีดำเนินการ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสสถานที่ รหัสขั้นตอนการจัดทำงบประมาณ ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3

ปริมาณตามหน่วยนับที่4 ยอดเงินงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง ยอดเงินอุดหนุนราชการ ยอดเงินช่วยเหลือ ยอดเงินรายได้ ยอดเงินนอกงบประมาณอื่น คุณลักษณะพิเศษ และคำชี้แจง

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มงบประมาณรายการหลัก
- Close() : ปิดแฟ้มงบประมาณรายการหลัก
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มงบประมาณ

รายการหลัก

- WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงแฟ้มงบประมาณ

รายการหลัก

#### 35) คลาสแฟ้มงบประมาณระดับรายการย่อย (CisFTSITEMD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนแฟ้มงบประมาณระดับรายการย่อย ประกอบด้วย รหัสข้อมูล ปีงบประมาณ ปีดำเนินการ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสสถานที่ รหัสขั้นตอนการจัดทำงบประมาณ รหัสรายการย่อยกรม ปริมาณตามหน่วยนับที่1 ปริมาณตามหน่วยนับที่2 ปริมาณตามหน่วยนับที่3 ปริมาณตามหน่วยนับที่4 ยอดเงินงบประมาณ ยอดเงินกู้เบิกตรง ยอดเงินอุดหนุนราชการ ยอดเงินช่วยเหลือ ยอดเงินรายได้ ยอดเงินนอกงบประมาณอื่น คุณลักษณะพิเศษ และคำชี้แจง

#### ส่วนบริการ

- Open() : เปิดแฟ้มงบประมาณรายการย่อย
- Close() : ปิดแฟ้มงบประมาณรายการย่อย
- ReadLine() : อ่านข้อมูลหนึ่งบรรทัดจากแฟ้มงบประมาณ
- WriteLine() : เขียนข้อมูลหนึ่งบรรทัดลงแฟ้มงบประมาณ

รายการย่อย

รายการย่อย

#### 36) คลาสบันทึกหน่วยงานย่อย (Edit\_SUBAGC)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลทะเบียนหน่วยงานย่อย

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล

### 37) คลาสบันทึกกิจกรรม (Edit\_ACT)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลทะเบียนกิจกรรม

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล

### 38) คลาสบันทึกรายการหลักกรม (Edit\_TITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลทะเบียนรายการ

หลักกรม

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล
- EditTSITEM() : ต้องการบันทึกรายการย่อยกรม

### 39) คลาสบันทึกรายการย่อยกรม (Edit\_TSITEM)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลทะเบียนรายการย่อยกรม

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล

### 40) คลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการหลัก (Edit\_TITEMD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล
- EditTSITEMD() : ต้องการบันทึกงบประมาณ ระดับ

### รายการย่อย

#### 41) คลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการย่อย (Edit\_TSITEMD)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อบันทึกข้อมูลงบประมาณ

### ระดับรายการย่อย

### ส่วนบริการ

- Setup() : แสดงหน้าจอเริ่มต้น
- Seek() : ค้นหาข้อมูล
- Change() : แก้ไขข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Delete() : ลบข้อมูลรายการที่แสดงบนหน้าจอ
- Add() : เพิ่มข้อมูลรายการใหม่
- MoveFirst() : เลื่อนข้อมูลไปรายการแรก
- MovePrev() : เลื่อนข้อมูลไปรายการก่อนหน้า
- MoveNext() : เลื่อนข้อมูลไปรายการถัดไป
- MoveLast() : เลื่อนข้อมูลไปรายการสุดท้าย
- Display() : แสดงข้อมูล



## 42) คลาสแสดงข้อมูลแบบตารางช่องคู่ (ShowDataColumnar)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ประมวลผล เพื่อแสดงข้อมูลที่สอบถาม

## ส่วนบริการ

- AskFor() : สอบถามข้อมูลตามที่ระบุ
- ShowData() : แสดงข้อมูล

## 43) คลาสค้นหาฐานข้อมูล (DBGetData)

เป็นคลาส ที่ทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลตามตารางและเงื่อนไขที่ระบุ

## ส่วนบริการ

- GetData() : ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล

## 44) คลาสผู้ใช้ (User)

เป็นคลาสที่ใช้แทนกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

## 45) คลาสผู้ใช้ในระบบ (UserList)

เป็นคลาส ที่ใช้สำหรับแทน รายชื่อกลุ่มผู้ใช้ ประกอบด้วย ชื่อสำหรับ  
เข้าใช้ระบบ รหัสผ่าน ชื่อผู้ใช้ นามสกุล และระดับสิทธิ

## ส่วนบริการ

- AddUser() : เพิ่มผู้ใช้
- UpdUser() : เปลี่ยนรายละเอียดผู้ใช้
- SelUser() : เรียกดูผู้ใช้
- CheckUser() : ตรวจสอบผู้ใช้

## 46) คลาสบันทึกผู้ใช้ (SetupUser)

เป็นคลาส ที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อบันทึกรายละเอียดทะเบียน  
ผู้ใช้งาน

## ส่วนบริการ

- Add () : เพิ่มผู้ใช้ใหม่

- Change() : เปลี่ยนรายละเอียดผู้ใช้เดิม

- Select() : เรียกดูผู้ใช้

#### 47) คลาสเข้าระบบ (Login)

เป็นคลาส ที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้เมื่อต้องการเข้าใช้ระบบ และตรวจสอบระดับสิทธิของผู้ใช้

##### ส่วนบริการ

- Login() : เริ่มเข้าใช้ระบบ

#### 48) คลาสเมนู (Menu)

เป็นคลาสที่ใช้สำหรับแสดงหัวข้อตามสิทธิการใช้งานของผู้ใช้

##### ส่วนบริการ

- Setup() : เริ่มต้นแสดงเมนู

- ShowTopic() : แสดงรายชื่อหัวข้อใช้งาน

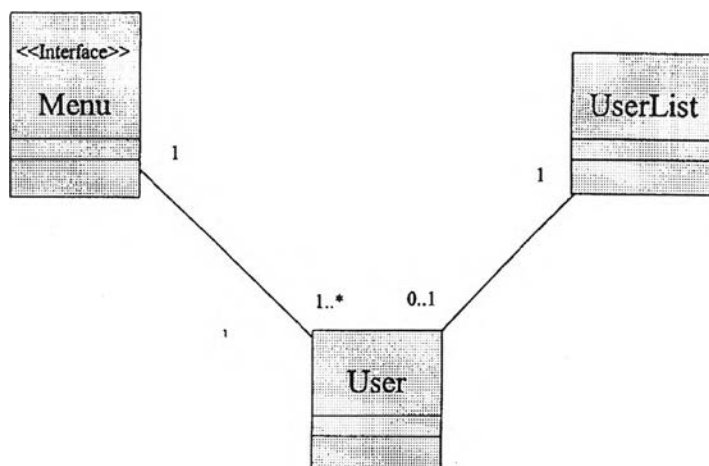
-SelectTopic() : เลือกหัวข้อที่ต้องการใช้งาน

### 3.2.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส

จากการกำหนดคลาสที่สัมพันธ์กับยูสเคส ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระยะอินเชิ่ปชัน ผู้วิจัยได้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยแบ่งตามส่วนงานหลัก 4 ส่วน และส่วนสนับสนุนอีก 2 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนจะแทนด้วยความสัมพันธ์ระหว่างคลาสดังนี้

#### 1) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนการติดตั้งระบบ

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสดังนี้ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ ได้แก่ การบันทึกแก้ไขทะเบียนผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.10

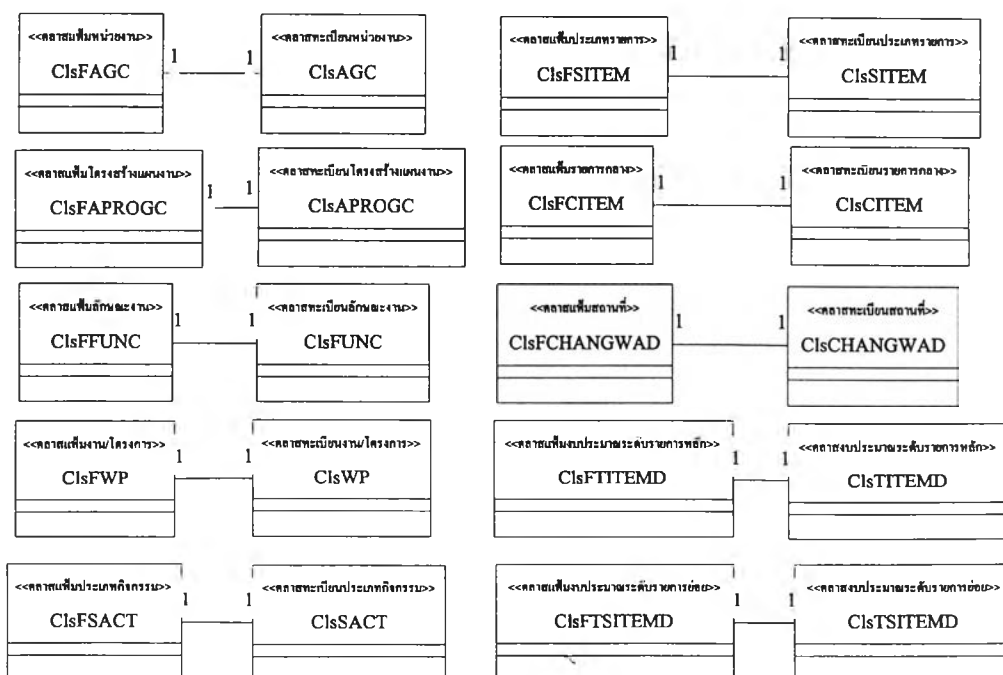


รูปที่ 3.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในส่วนการติดตั้งระบบ

จากรูปที่ 3.10 ประกอบด้วย คลาสผู้ใช้ในระบบ คลาสผู้ใช้ และ คลาสเมนู โดยผู้ใช้งานจะต้องเป็นสมาชิกของผู้ใช้ในระบบ และเมนูการใช้งานต่อผู้ใช้งานหนึ่งคนจะมีเพียงแบบเดียวเท่านั้น

## 2) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนรับข้อมูลเข้าระบบ

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับข้อมูลเข้าระบบ ซึ่งได้แก่ การรับข้อมูลทะเบียนกลาง และการรับข้อมูลงบประมาณขึ้นตอนที่สำนักงานงบประมาณจัดทำ โดยมีรายละเอียดตามรูปที่ 3.11

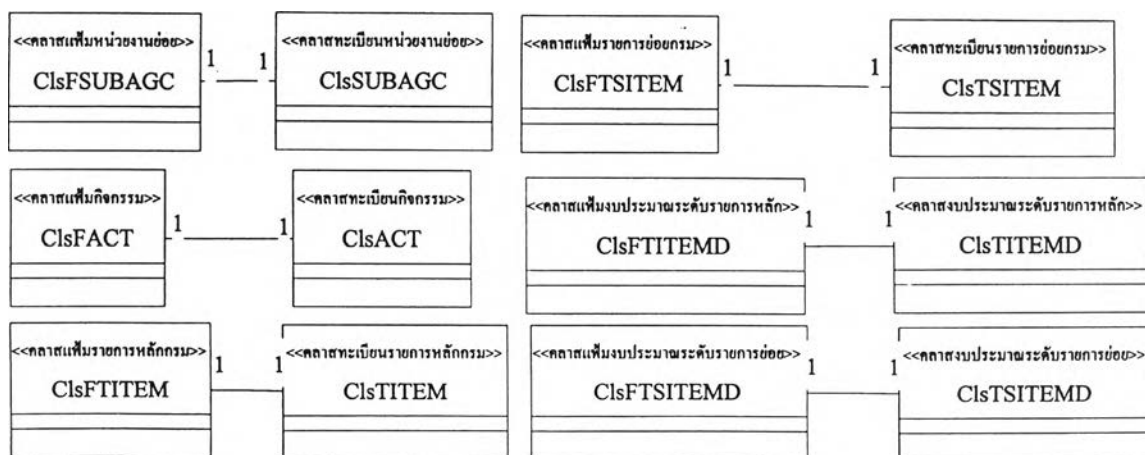


รูปที่ 3.11 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในการนำข้อมูลเข้า

จากรูปที่ 3.11 ประกอบด้วยคลาสที่เป็นหน่วยงาน คลาสที่เป็นโครงสร้างแผนงาน คลาสที่เป็นลักษณะงาน คลาสที่เป็นงาน/โครงการ คลาสที่เป็นประเภทกิจกรรม คลาสที่เป็นประเภทรายการ คลาสที่เป็นรายการกลาง คลาสที่เป็นสถานที่ คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก คลาสงบประมาณระดับรายการย่อย คลาสเพิ่มหน่วยงาน คลาสเพิ่มโครงสร้างแผนงาน คลาสเพิ่มลักษณะงาน คลาสเพิ่มงาน/โครงการ คลาสเพิ่มประเภทกิจกรรม คลาสเพิ่มประเภทรายการ คลาสเพิ่มรายการกลาง คลาสเพิ่มสถานที่ คลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก คลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการย่อย โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เป็นทะเบียนกับคลาสที่เป็นเพิ่มจะเป็นลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง ดังนี้ คลาสทะเบียนหน่วยงานจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มหน่วยงาน คลาสทะเบียนโครงสร้างแผนงานจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มโครงสร้างแผนงาน คลาสทะเบียนลักษณะงานจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มลักษณะงาน คลาสทะเบียนงาน/โครงการจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มงาน/โครงการ คลาสทะเบียนประเภทกิจกรรมจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มประเภทกิจกรรม คลาสทะเบียนประเภทรายการจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มประเภทรายการ คลาสทะเบียนรายการกลางจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มรายการกลาง คลาสทะเบียนสถานที่จะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มสถานที่ คลาสงบประมาณระดับรายการหลักจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก และคลาสดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการย่อย

### 3) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนส่งข้อมูลออก

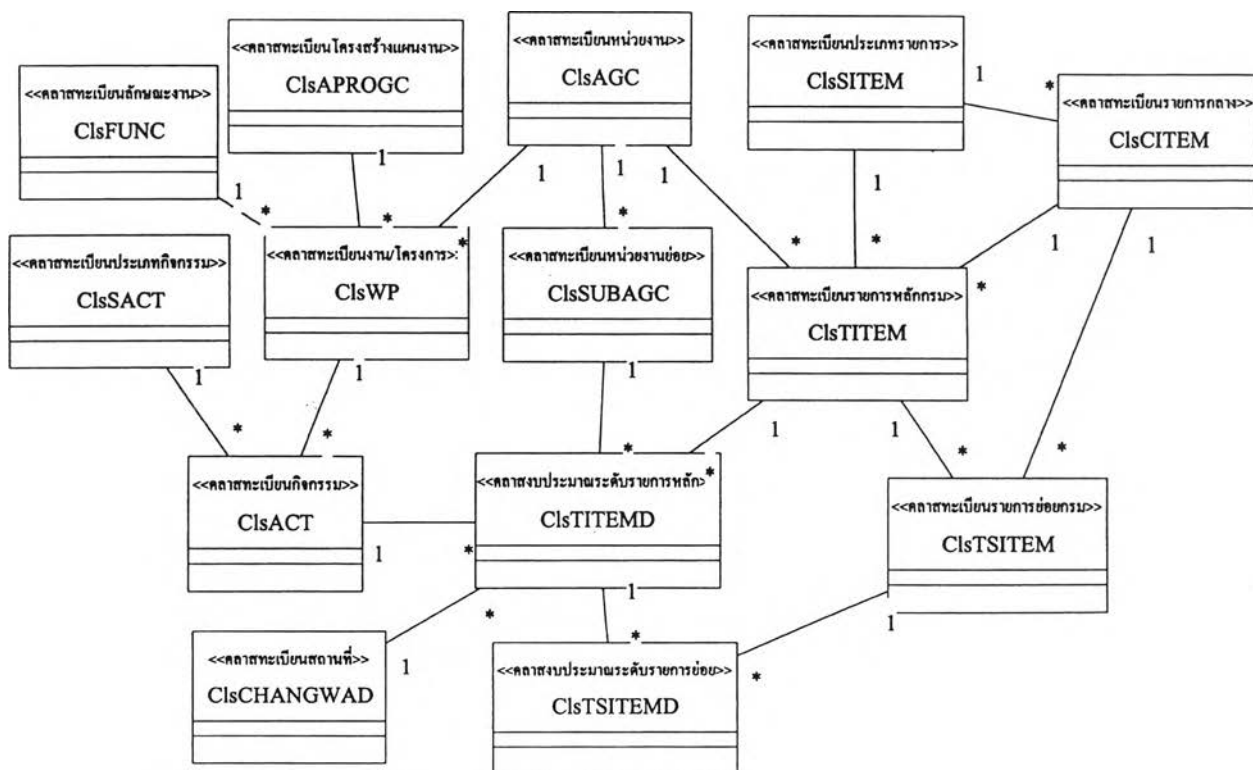
เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งข้อมูลออก ซึ่งได้แก่ การเตรียมข้อมูลทะเบียนกรม และการเตรียมข้อมูลงบประมาณ โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในการส่งข้อมูลออก

จากรูปที่ 3.12 ประกอบด้วยคลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย คลาสทะเบียนกิจกรรม คลาสทะเบียนรายการหลักกรม คลาสทะเบียนรายการย่อยกรม คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก คลาสงบประมาณระดับรายการย่อย คลาสเพิ่มหน่วยงานย่อย คลาสเพิ่มกิจกรรม คลาสเพิ่มรายการหลักกรม คลาสเพิ่มรายการย่อยกรม คลาสเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก และคลาสมเพิ่มงบประมาณระดับรายการย่อย โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เป็นทะเบียนกับคลาสที่เป็นเพิ่มจะเป็นลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง ดังนี้ คลาสทะเบียนหน่วยงานย่อยจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มหน่วยงานย่อย คลาสทะเบียนกิจกรรมจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มกิจกรรม คลาสทะเบียนรายการหลักกรมจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มรายการหลักกรม คลาสทะเบียนรายการย่อยกรมจะมีความสัมพันธ์กับคลาสเพิ่มรายการย่อย กรม งบประมาณระดับรายการหลักจะมีความสัมพันธ์กับคลาสมเพิ่มงบประมาณระดับรายการหลัก และคลาสมเพิ่มงบประมาณระดับรายการย่อยจะมีความสัมพันธ์กับคลาสมเพิ่มงบประมาณระดับรายการย่อย

โดยคลาสที่อยู่ในส่วนนำข้อมูลเข้าและส่งออกข้อมูล จะมีความสัมพันธ์กันดังรายละเอียด ตามรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 แผนภาพคลาสแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในส่วนนำข้อมูลเข้าและส่งออกข้อมูล

จากรูปที่ 3.13 นอกจากความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เป็นทะเบียนกับเพิ่มตามที่แสดงในรูปที่ 3.11 และ 3.12 แล้ว คลาสทะเบียนและคลาสงบประมาณยังมีความสัมพันธ์ระหว่างกันดังนี้

-คลาสทะเบียนงาน/โครงการ ต้องแสดงคุณสมบัติที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนโครงสร้างแผนงาน คลาสทะเบียนลักษณะงาน และคลาสทะเบียนหน่วยงาน

-คลาสหน่วยงานย่อย ต้องแสดงคุณสมบัติที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนหน่วยงาน

-คลาสทะเบียนกิจกรรม ต้องแสดงคุณสมบัติที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนประเภทกิจกรรม และคลาสทะเบียนงาน/โครงการ

-คลาสทะเบียนรายการกลาง ต้องแสดงคุณสมบัติ ที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนประเภทรายการ

-คลาสทะเบียนรายการหลักกรม ต้องแสดงคุณสมบัติ ที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนหน่วยงาน คลาสทะเบียนประเภทรายการ และคลาสทะเบียนรายการกลาง

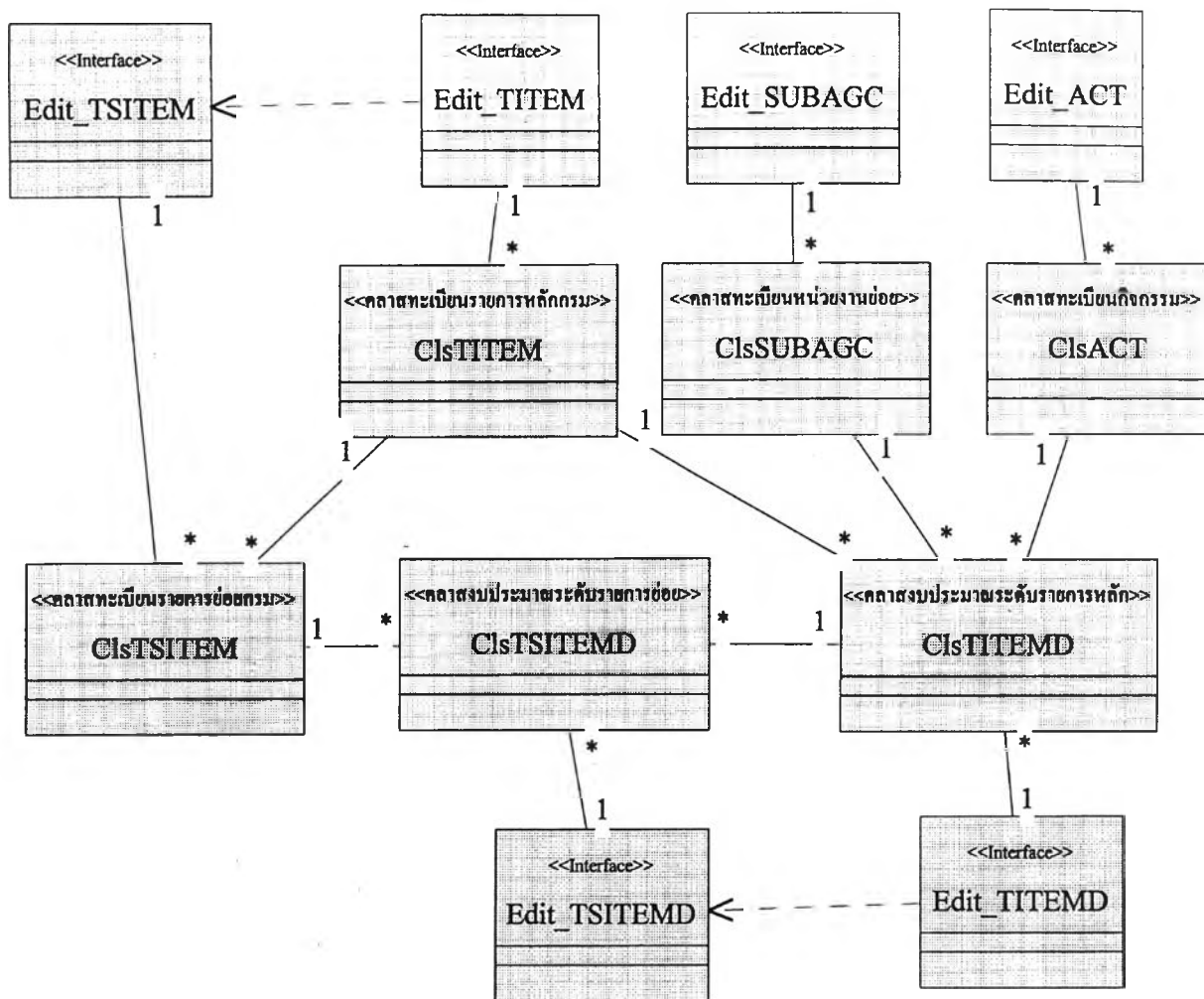
-คลาสทะเบียนรายการย่อยกรม ต้องแสดงคุณสมบัติ ที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนรายการหลักกรม และคลาสทะเบียนรายการกลาง

-คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก ต้องแสดงคุณสมบัติ ที่ปรากฏอยู่ในคลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย คลาสทะเบียนกิจกรรม คลาสทะเบียนสถานที่ และคลาสทะเบียนรายการหลักกรม

-คลาสงบประมาณระดับรายการย่อย ต้องแสดงคุณสมบัติที่ ปรากฏอยู่ใน คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก และคลาสทะเบียนรายการหลักกรม

#### 4) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนบันทึกข้อมูล

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล ซึ่งได้แก่ การบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย การบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม การบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม การบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม การบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก และการบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในการบันทึกข้อมูล

จากรูปที่ 3.14 ประกอบด้วยคลาสติดต่อผู้ใช้ (Interface Class) ดังนี้ คลาสบันทึกหน่วยงานย่อย (Edit\_SUBAGC) คลาสบันทึกกิจกรรม (Edit\_ACT) คลาสบันทึกรายการหลักกรม (Edit\_TITEM) คลาสบันทึกรายการย่อยกรม (Edit\_TSITEM) คลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการหลัก (Edit\_TITEMMD) และคลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการย่อย (Edit\_TSITEMMD) นอกจากนั้นยังมีคลาสที่ใช้อ้างอิงข้อมูล ดังนี้ คือ คลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย (ClsSUBAGC) คลาสทะเบียนกิจกรรม (ClsACT) คลาสทะเบียนรายการหลักกรม (ClsTITEM) คลาสทะเบียนรายการย่อยกรม (ClsTSITEM) คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก (ClsTITEMMD) และคลาสงบประมาณระดับรายการย่อย (ClsTSITEMMD) โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 3.13 และมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสติดต่อผู้ใช้กับคลาสที่ใช้อ้างอิงข้อมูล ดังนี้

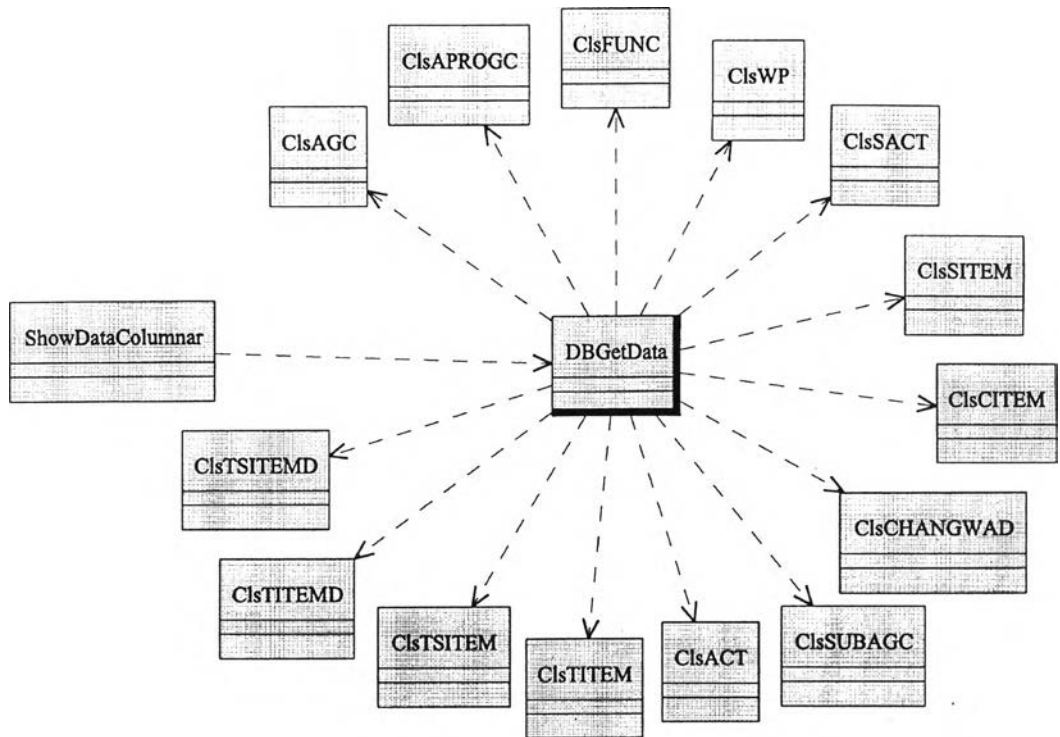
- คลาสบันทึกหน่วยงานย่อย มีความสัมพันธ์กับคลาสทะเบียนหน่วยงานย่อยแบบหนึ่งต่อกลุ่ม
- คลาสบันทึกกิจกรรม มีความสัมพันธ์กับคลาสทะเบียนกิจกรรมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม
- คลาสบันทึกรายการหลักกรม มีความสัมพันธ์กับคลาสทะเบียนรายการหลักกรมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม
- คลาสบันทึกรายการย่อยกรม มีความสัมพันธ์กับคลาสทะเบียนรายการย่อยกรมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม
- คลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการหลัก มีความสัมพันธ์กับคลาสงบประมาณระดับรายการหลักแบบหนึ่งต่อกลุ่ม
- คลาสบันทึกงบประมาณระดับรายการย่อย มีความสัมพันธ์กับคลาสงบประมาณระดับรายการย่อยแบบหนึ่งต่อกลุ่ม

#### 5) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนรายงานข้อมูล

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรายงานข้อมูล ประกอบด้วย คลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้ คลาสแสดงข้อมูลแบบตารางช่องคู่ คลาสค้นหาฐานข้อมูล คลาสทะเบียนหน่วยงาน คลาสทะเบียนโครงสร้างแผนงาน คลาสทะเบียนลักษณะงาน คลาสทะเบียนงาน/โครงการ คลาสทะเบียนประเภทกิจกรรม คลาสทะเบียนประเภทรายการ คลาสทะเบียนรายการกลาง คลาสทะเบียนสถานที่ คลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย คลาสทะเบียนกิจกรรม คลาสทะเบียนรายการหลักกรม คลาสทะเบียนรายการย่อยกรม คลาสงบประมาณระดับรายการหลัก และคลาสงบประมาณระดับรายการย่อย โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.15





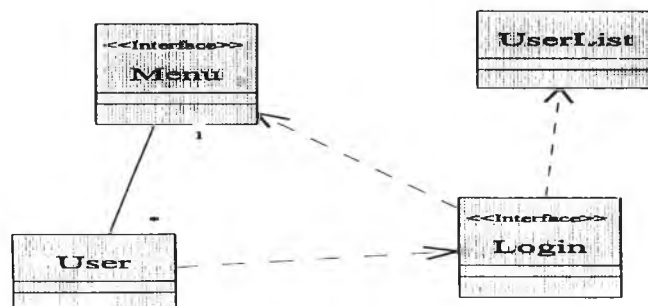


รูปที่ 3.15 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในการรายงานข้อมูล

จากรูปที่ 3.15 คลาสแสดงข้อมูลแบบตารางช่องคู่จะเรียกใช้บริการจากคลาสค้นหาฐานข้อมูล ซึ่งคลาสค้นหาฐานข้อมูลจะเรียกใช้บริการเรียกดูข้อมูลจากคลาสข้อมูลต่างๆ อีกทีหนึ่ง

#### 6) แผนภาพความสัมพันธ์ของคลาสในส่วนรักษาความปลอดภัย

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย ได้แก่ การเข้าระบบ และการออกจากระบบ ประกอบด้วยคลาสต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้ คลาสผู้ใช้ คลาสผู้ใช้ในระบบ คลาสเมนู และ คลาสเข้าระบบ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในการรักษาความปลอดภัย

จากรูปที่ 3.16 คลาสผู้ใช้จะติดต่อกับคลาสเข้าสู่ระบบ และคลาสเข้าสู่ระบบจะใช้บริการตรวจสอบผู้ใช้จากคลาสผู้ใช้ในระบบ และแสดงหัวข้อใช้งานโดยใช้บริการของคลาสเมนู ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างคลาสเมนูกับคลาสผู้ใช้จะเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม กล่าวคือผู้ใช้หนึ่งคนจะเห็นเมนูเพียงแบบเดียว ซึ่งเมนูแบบเดียวกันอาจถูกผู้ใช้หลายคนใช้ร่วมกัน

### 3.2.3 ระยะเวลาสมัครชั้น

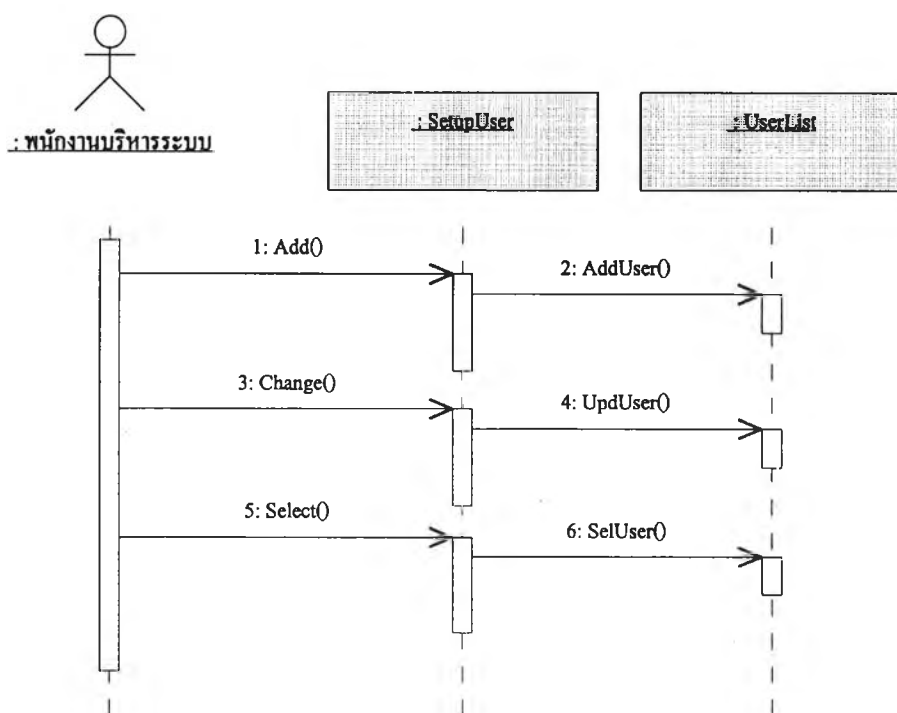
เป็นระยะที่นำเอาแผนภาพต่างๆ ที่ได้จากระยะอีเลบบอเรชันมาทำการปรับปรุง ผู้วิจัยใช้แผนภาพซีเคเวนเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.3.1 แผนภาพซีเคเวน

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบตามลำดับ ผู้วิจัยได้กำหนดแผนภาพซีเคเวนตามส่วนของซอฟต์แวร์ออกเป็น 6 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

##### ส่วนที่ 1. แผนภาพซีเคเวนในส่วนติดตั้งระบบ

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบ ประกอบด้วยการ บันทึกแก้ไขทะเบียนผู้ใช้ โดยมีรายละเอียดตามรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 แผนภาพซีเคเวนการบันทึกแก้ไขทะเบียนผู้ใช้

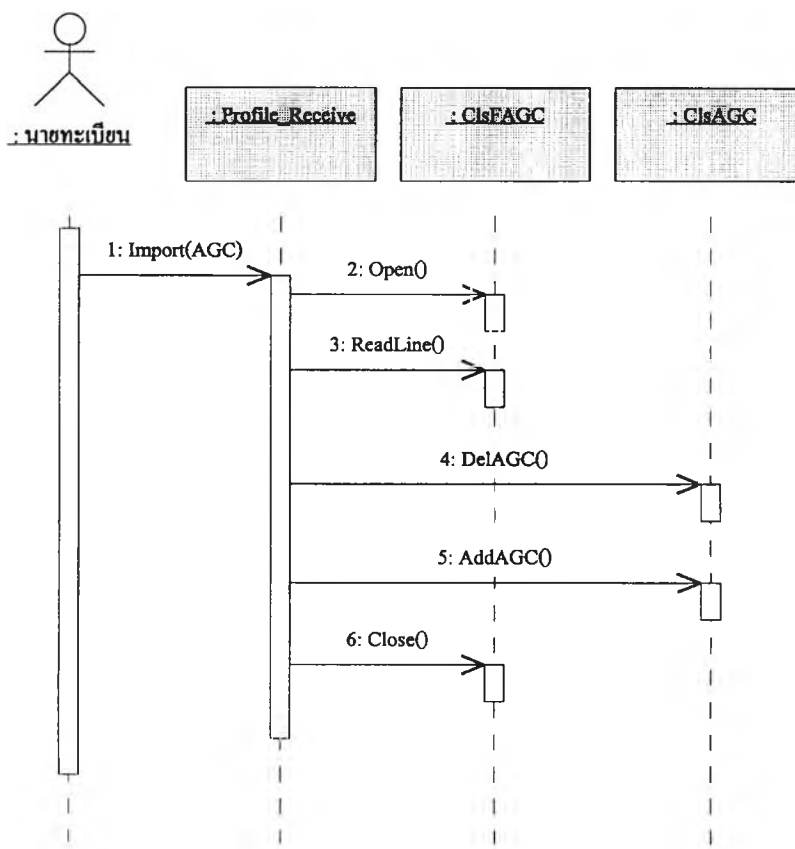
จากรูปที่ 3.17 เมื่อพนักงานบริหารระบบเข้าระบบมาเพื่อทำการบันทึกแก้ไขทะเบียนผู้ใช้ สามารถเรียกดูรายละเอียดผู้ใช้เดิม แล้วทำการแก้ไขรายละเอียดผู้ใช้ หรือเพิ่มผู้ใช้ใหม่เข้าในทะเบียนผู้ใช้ก็ได้

## ส่วนที่ 2. แผนภาพซีควเอนในส่วนรับข้อมูลเข้าระบบ

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับข้อมูลเข้าระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อยคือ การรับข้อมูลทะเบียนกลาง และการรับข้อมูลงบประมาณ ขั้นตอนที่สำคัญงบประมาณจัดทำโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### (1) แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงาน

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.18

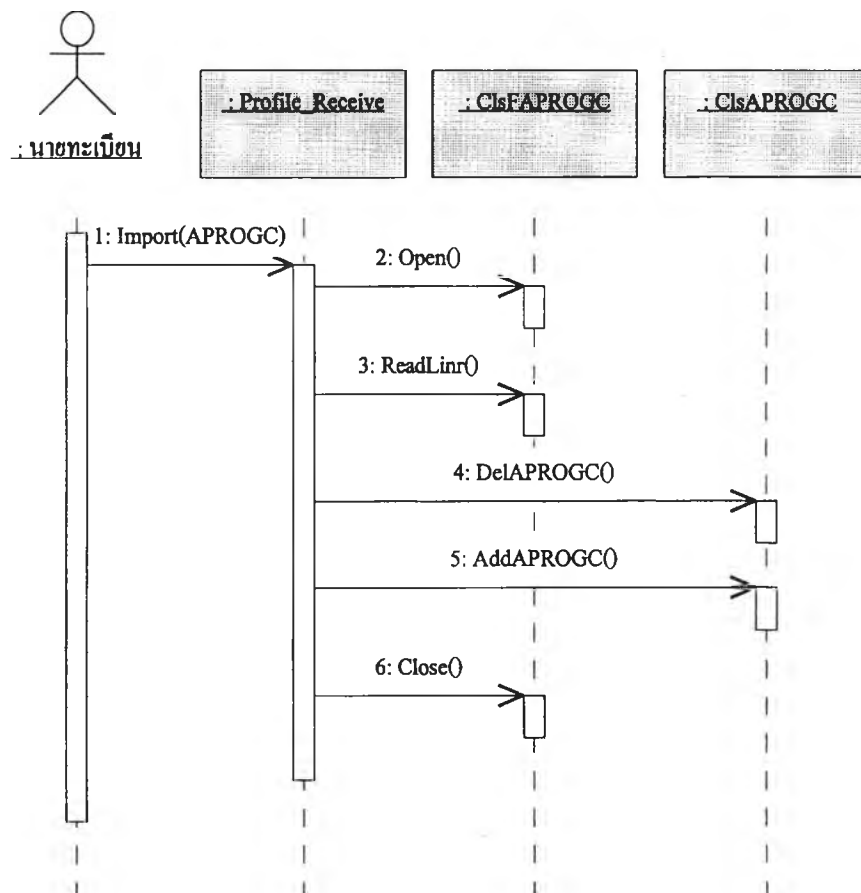


รูปที่ 3.18 แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงาน

จากรูปที่ 3.18 เมื่อนายทะเบียนต้องการรับข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงาน จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิด

เพิ่มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

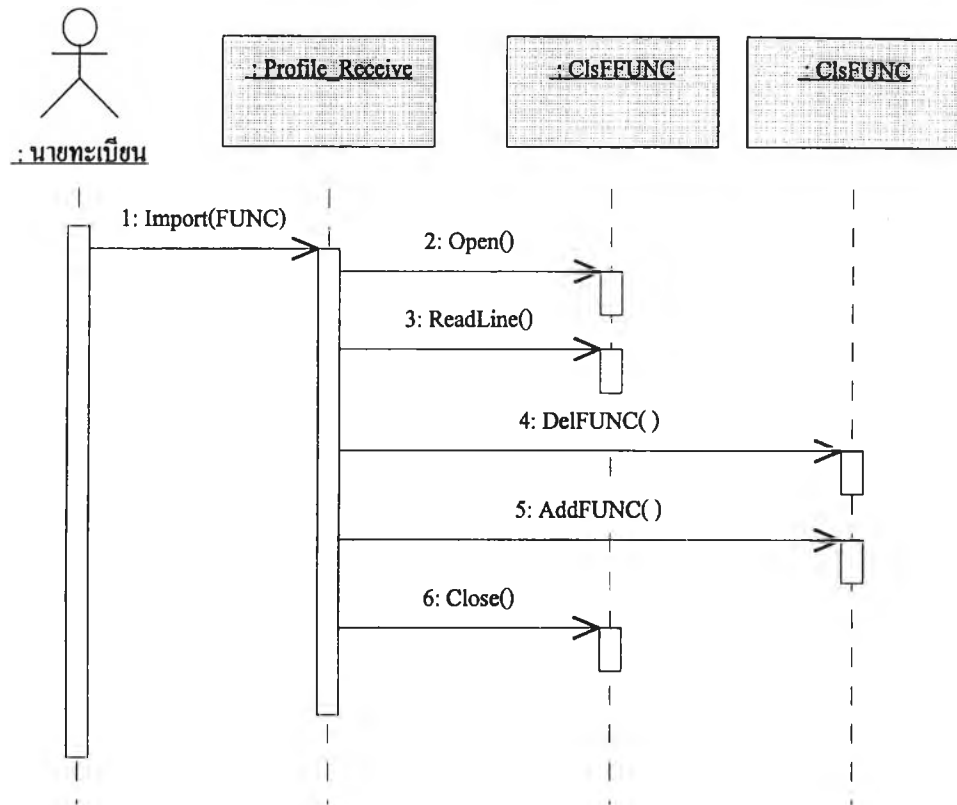
(2) แผนภาพซีเควรับข้อมูลทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน  
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับ  
ข้อมูลทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 แผนภาพซีเควรับข้อมูลทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน

จากรูปที่ 3.19 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

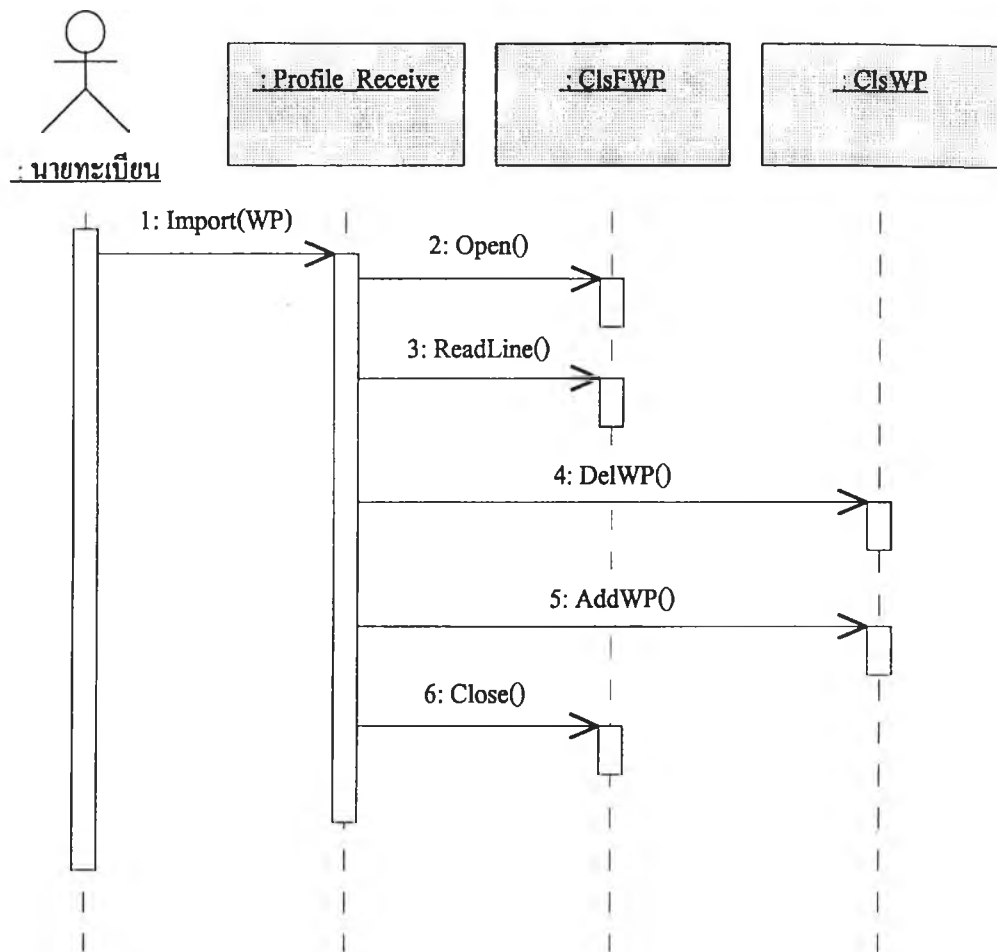
(3) แผนภาพซีควเอนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสลักษณะงาน  
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับ  
ข้อมูลทะเบียนรหัสลักษณะงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.20



รูปที่ 3.20 แผนภาพซีควเอนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสลักษณะงาน

จากรูปที่ 3.20 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสลักษณะงาน จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากรฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูลจึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

(4) แผนภาพซีควเอนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสงาน/โครงการ  
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับ  
ข้อมูลทะเบียนรหัสงาน/โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.21

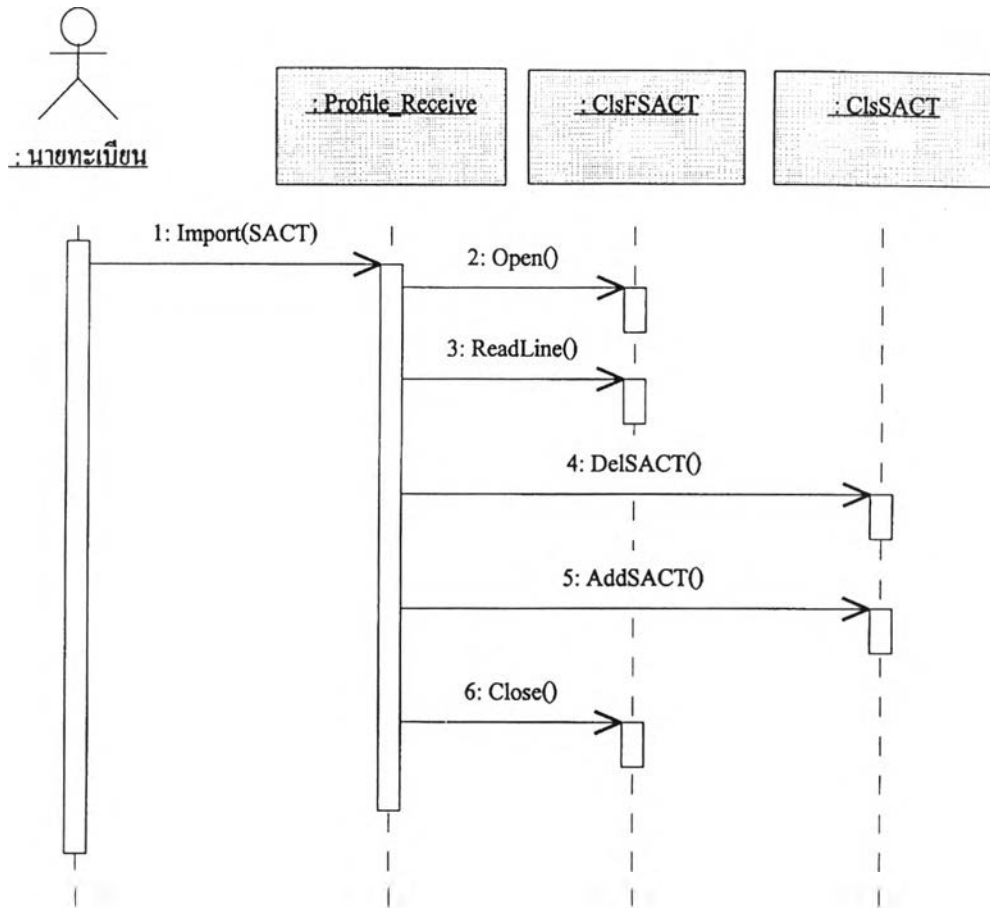


รูปที่ 3.21 แผนภาพซีเควนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสงาน/โครงการ

จากรูปที่ 3.21 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสงาน/โครงการ จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดเพิ่มข้อมูล อ่านข้อมูลจากเพิ่มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากรฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดเพิ่มข้อมูล

(5) แผนภาพซีเควนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.22

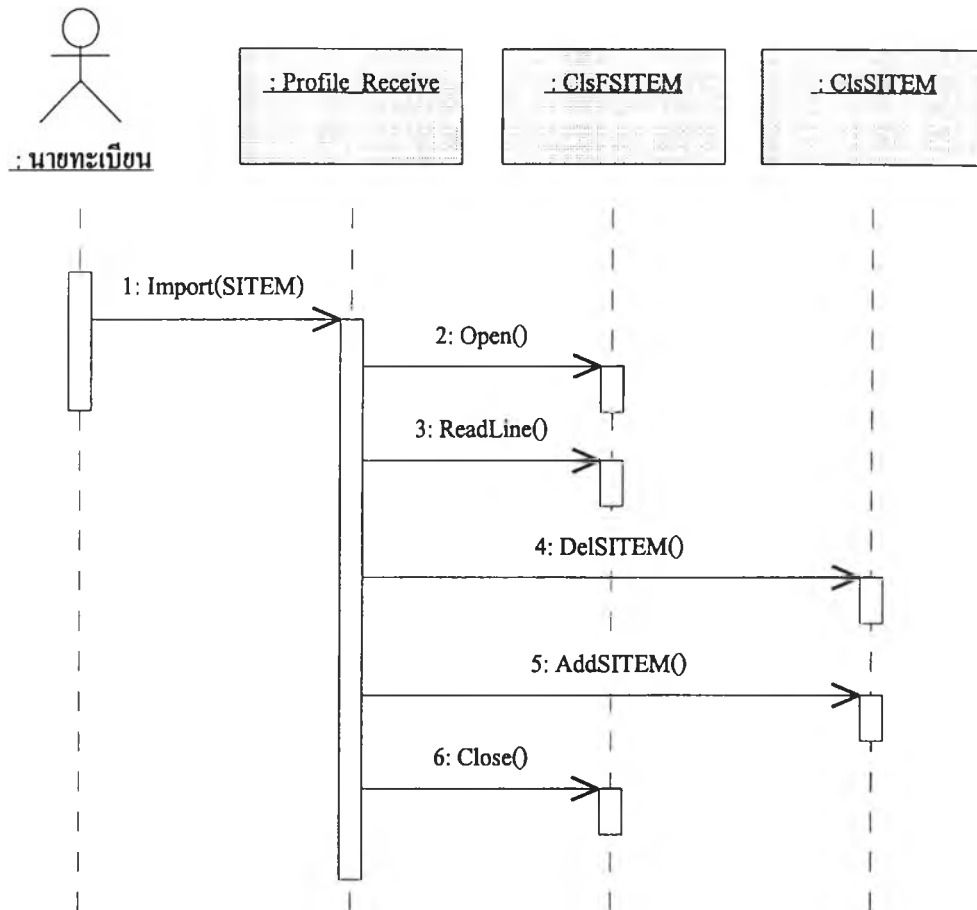


รูปที่ 3.22 แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม

จากรูปที่ 3.22 เมื่อนายทะเบียนต้องการรับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ราชการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

#### (6) แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทราชการ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทราชการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.23



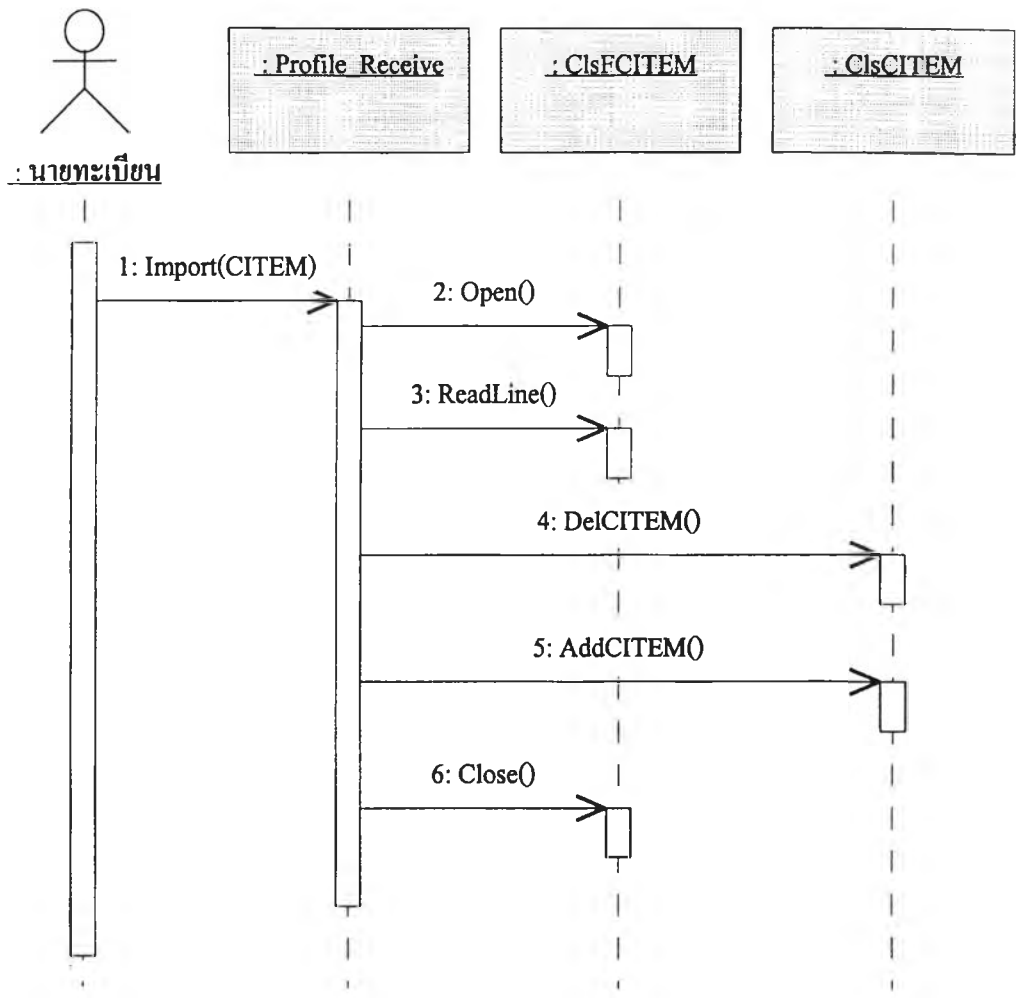
รูปที่ 3.23 แผนภาพซีควเอนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทรายการ

จากรูปที่ 3.23 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทรายการ จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากรฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่รายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

(7) แผนภาพซีควเอนซ์รับข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกลาง

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการรับข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.24



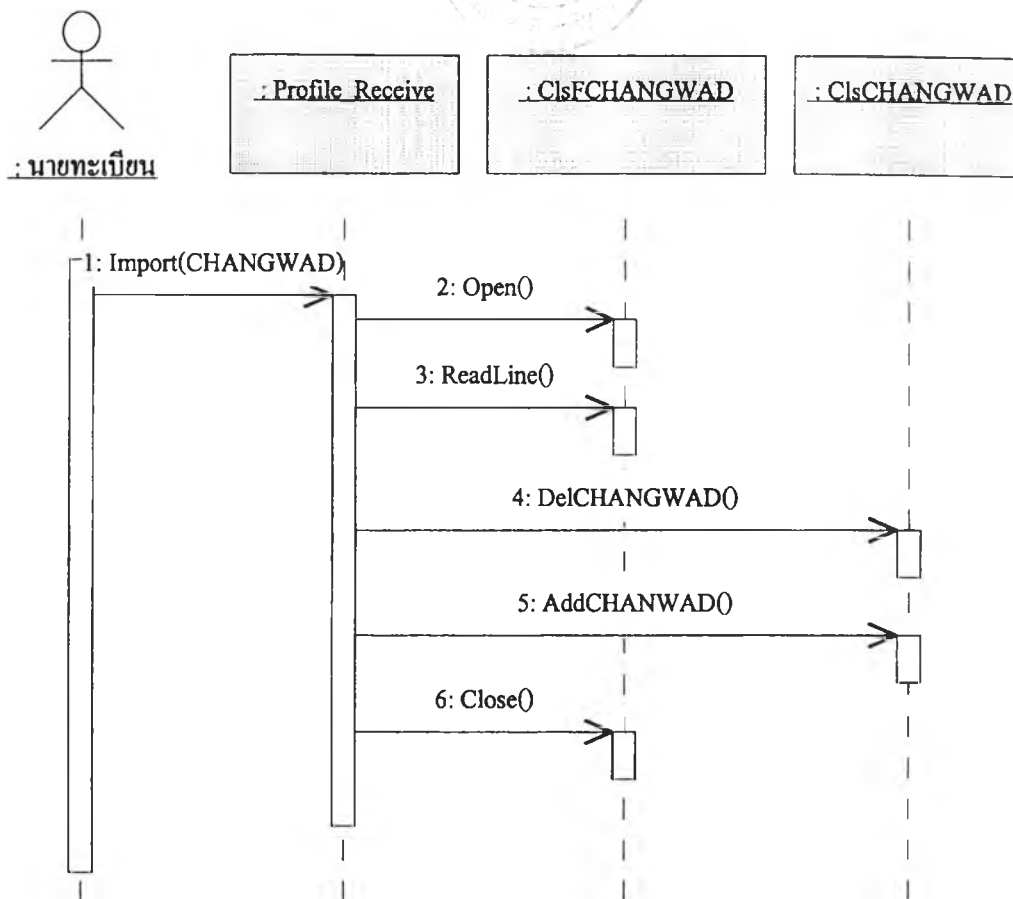


รูปที่ 3.24 แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกลาง

จากรูปที่ 3.24 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกลาง จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากรฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

(8) แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลทะเบียนรหัสสถานที่

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบในการรับข้อมูลทะเบียนรหัสสถานที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.25

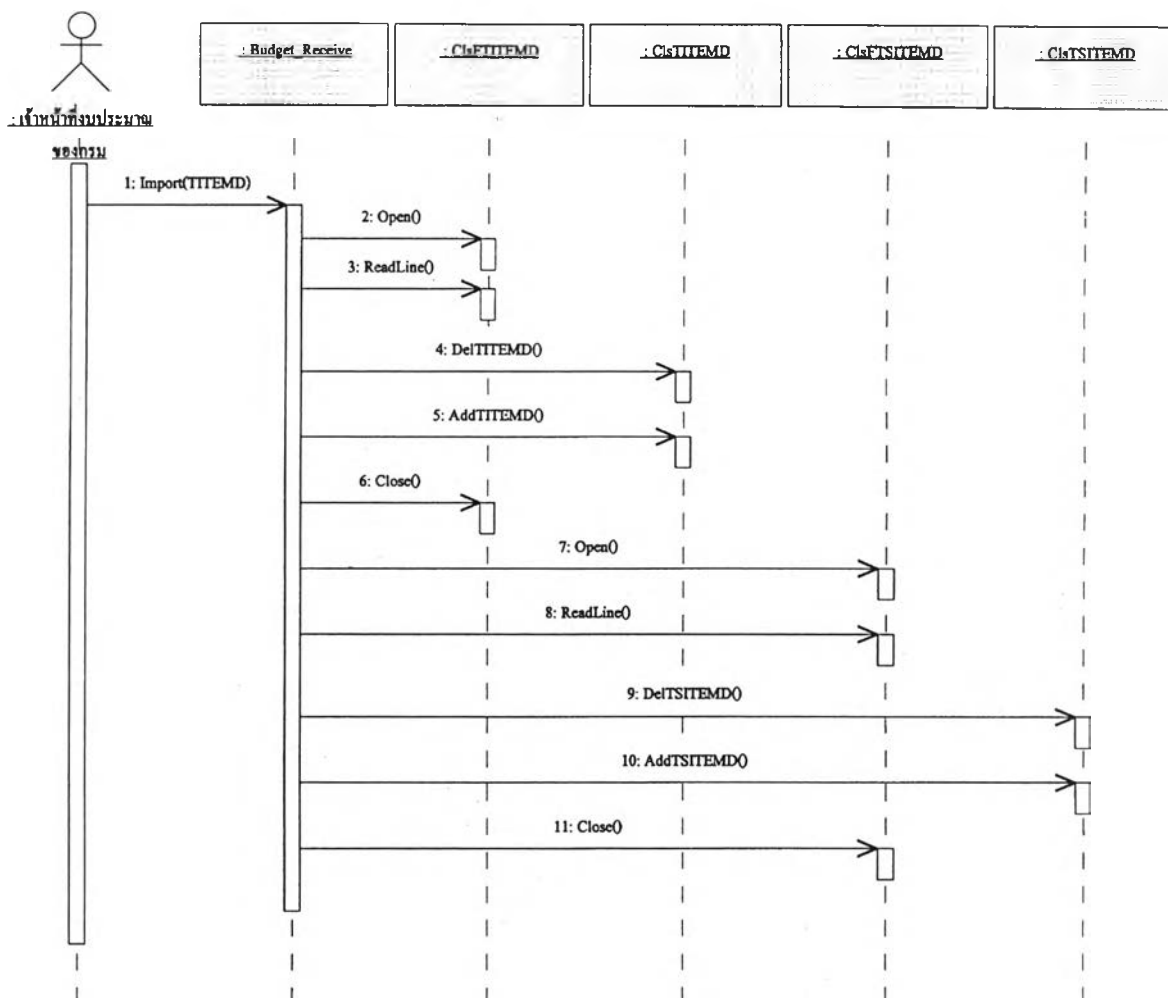


รูปที่ 3.25 แผนภาพซีเควนรับข้อมูลทะเบียนรหัสสถานที่

จากรูปที่ 3.25 เมื่อนายทะเบียนต้องการนำเข้าข้อมูลทะเบียนรหัสสถานที่ จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมทั้งระบุข้อมูลที่จะรับ จากนั้นระบบจะทำการเปิดแฟ้มข้อมูล อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากรฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูลจึงทำการปิดแฟ้มข้อมูล

#### (9) แผนภาพซีเควนรับข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบในการรับงบประมาณระดับรายการหลักและรายการย่อย โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.26



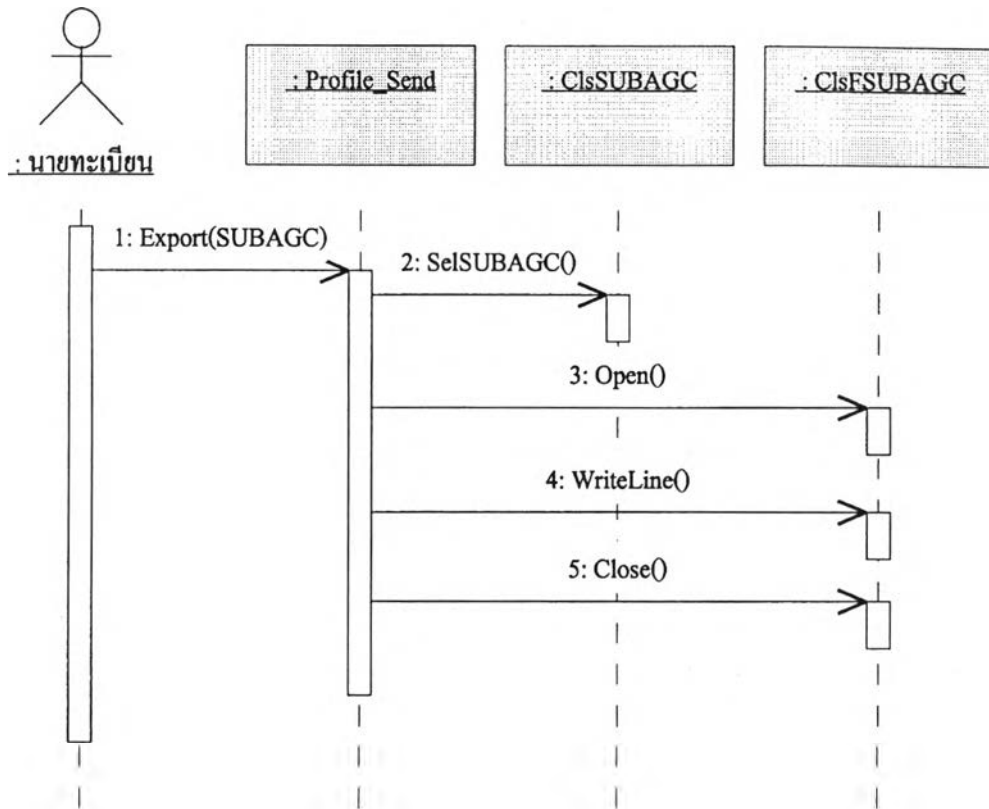
รูปที่ 3.26 แผนภาพซีควเอนรับข้อมูลงบประมาณ

จากรูปที่ 3.26 เมื่อนายทะเบียน ต้องการนำเข้าข้อมูลงบประมาณ จะเลือกหัวข้อรับข้อมูลงบประมาณจากเมนู จากนั้นระบบจะทำการเปิดเพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก อ่านข้อมูลจากแฟ้มเพื่อตรวจสอบ แล้วลบข้อมูลที่จะรับเข้าออกจากฐานข้อมูลก่อน แล้วอ่านข้อมูลที่รายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จึงทำการ ปิดเพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก แล้วทำแบบเดียวกัน กับข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย

### ส่วนที่ 3. แผนภาพซีควเอนในส่วนเตรียมข้อมูล

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งข้อมูลออก ซึ่งมีทั้งการส่งข้อมูลทะเบียนกรมและข้อมูลงบประมาณออก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

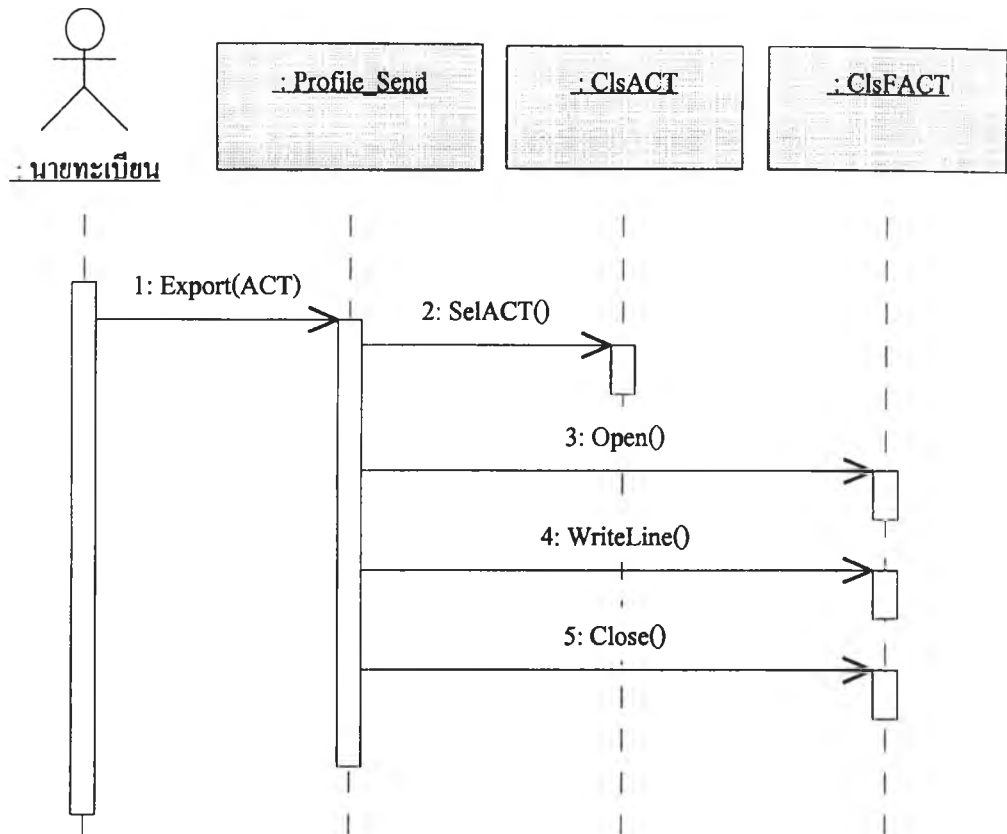
(1) แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย  
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบในการ  
เตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.27



รูปที่ 3.27 แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

จากรูปที่ 3.27 เมื่อนายทะเบียนต้องการเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย จะเลือกหัวข้อเตรียมทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุชื่อข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นระบบจะเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล เปิดเพิ่มข้อมูล เขียนข้อมูลลงเพิ่มจนครบถ้วน จึงทำการปิดเพิ่มข้อมูล

(2) แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม  
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบในการ  
เตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.28

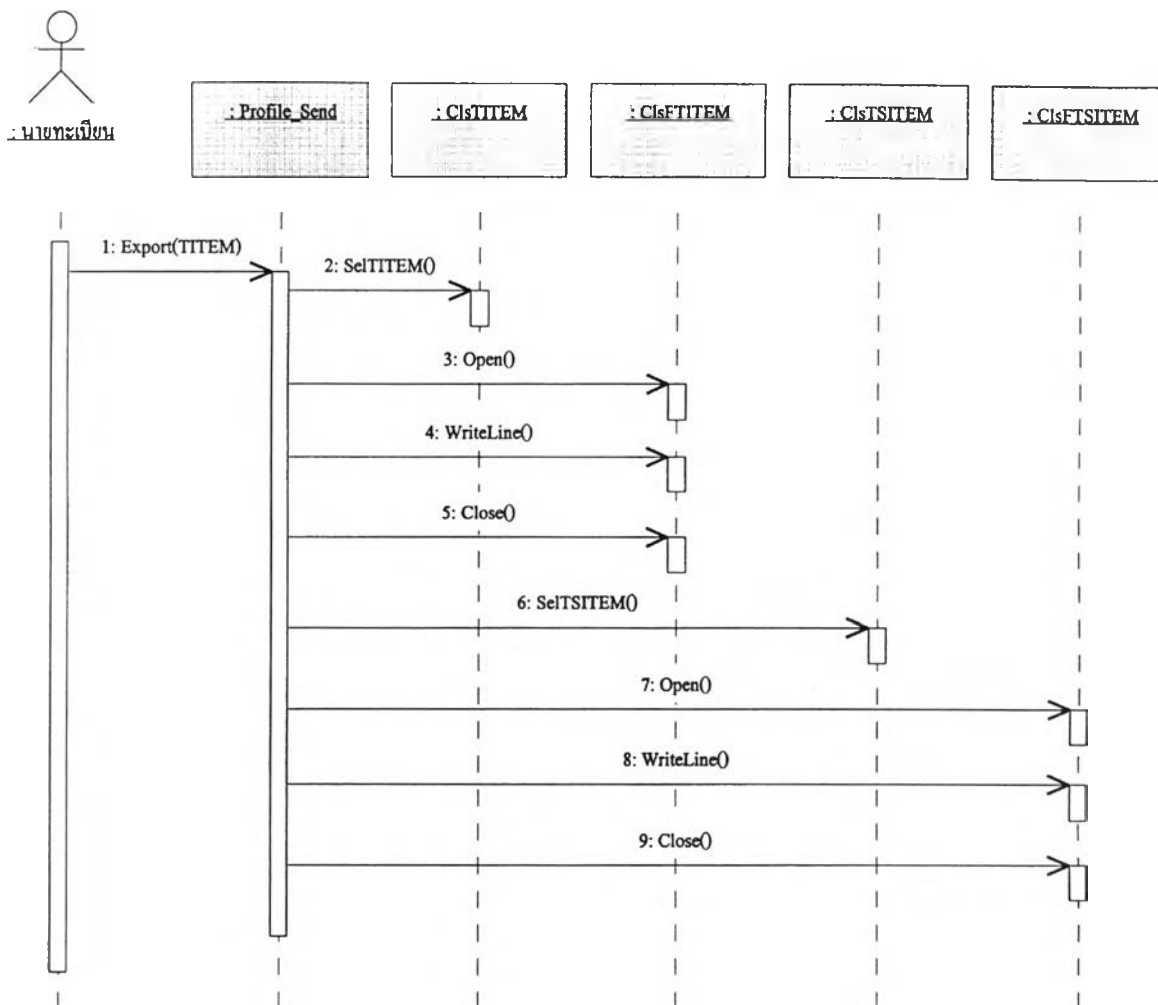


รูปที่ 3.28 แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม

จากรูปที่ 3.28 เมื่อนายทะเบียนต้องการส่งออกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม จะเลือกหัวข้อเตรียมทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุชื่อข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นระบบจะเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล เปิดเพิ่มข้อมูล เขียนข้อมูลลงแฟ้มจนครบถ้วน จึงทำการปิดเพิ่มข้อมูล

### (3) แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสรายการ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบในการเตรียมข้อมูลทะเบียนรหัสรายการทั้งรายการหลักกรรมและรายการย่อยกรรม โดยมีรายละเอียดตามรูปที่ 3.29

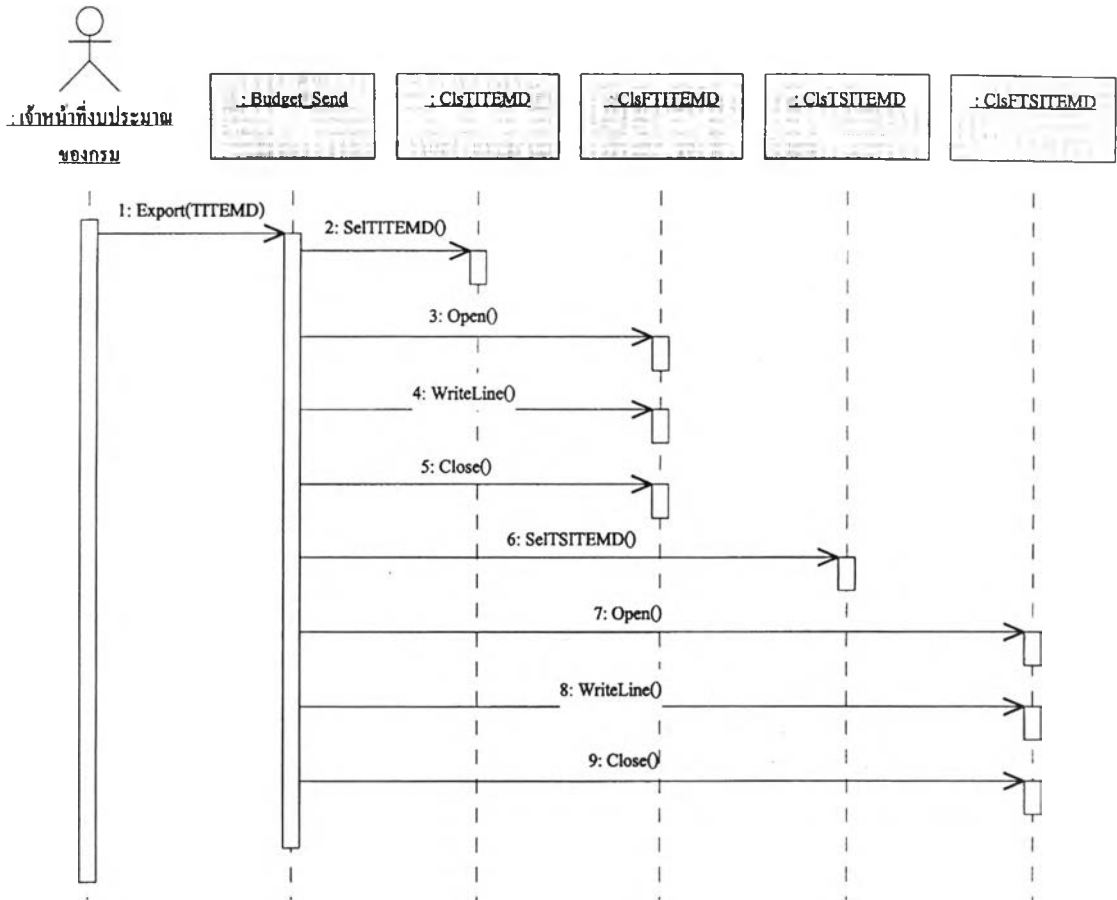


รูปที่ 3.29 แผนภาพซีควเอนเตรียมรับข้อมูลทะเบียนรหัสรายการ

จากรูปที่ 3.29 เมื่อนายทะเบียนต้องการส่งออกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการ จะเลือกหัวข้อเตรียมข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุชื่อข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นระบบจะเรียกดูข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรมจากฐานข้อมูล เปิดแฟ้มข้อมูล เขียนข้อมูลลงแฟ้มจนครบถ้วน แล้วจึงปิดแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายการหลักกรม จากนั้นจึงทำแบบเดียวกันกับข้อมูลทะเบียนรายการย่อยกรม

(4) แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการเตรียมข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักและรายการย่อย โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.30



รูปที่ 3.30 แผนภาพซีควเอนเตรียมข้อมูลงบประมาณ

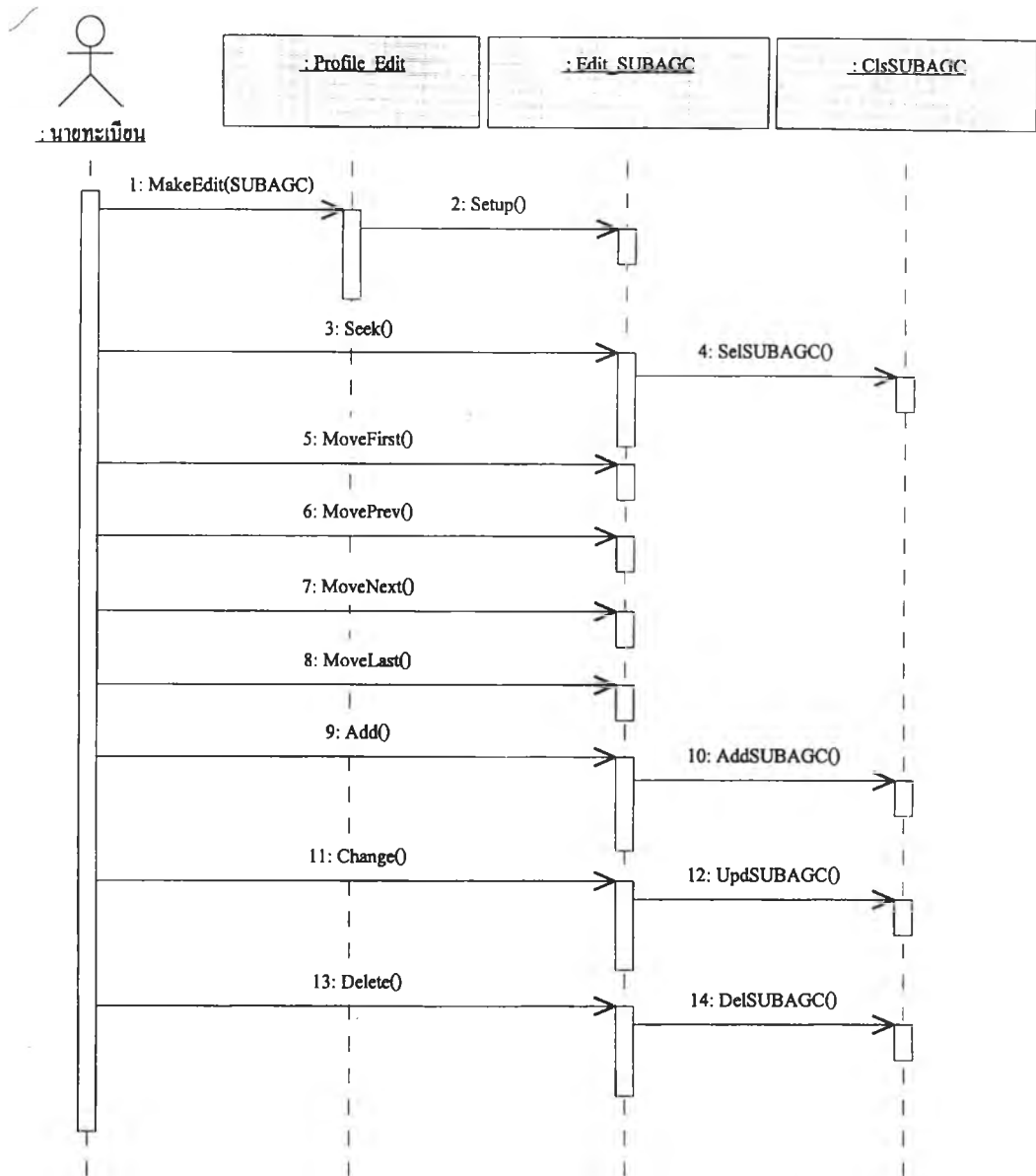
จากรูปที่ 3.30 เมื่อเจ้าหน้าที่งบประมาณต้องการจัดทำเพิ่มข้อมูลงบประมาณ จะเลือกหัวข้อเตรียมข้อมูลงบประมาณจากเมนู ระบบจะเปิดเพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก แล้วอ่านข้อมูลจากเพิ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และลบข้อมูลเดิมออกจากฐานข้อมูลก่อน แล้วจึงอ่านข้อมูลที่ละรายการพร้อมจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลจนกระทั่งหมดข้อมูล จากนั้นปิดเพิ่มข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก แล้วเริ่มทำแบบเดียวกันกับข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยด้วย

ส่วนที่ 4. แผนภาพซีควเอนในส่วนบันทึกข้อมูล

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) แผนภาพซีควเอนบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ในการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.31



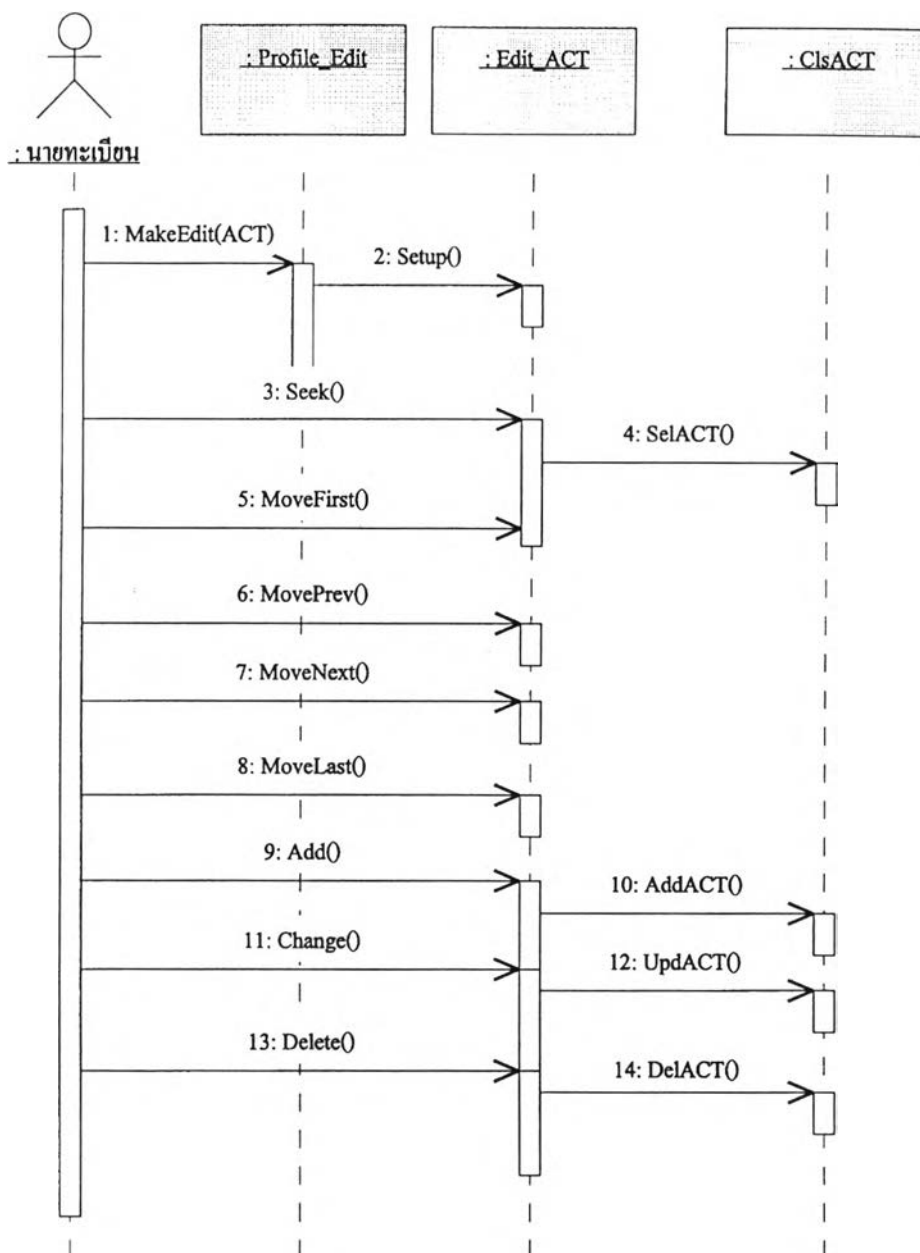
รูปที่ 3.31 แผนภาพซีควเอนซ์ที่บันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย

จากรูปที่ 3.31 เมื่อนายทะเบียนต้องการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย จะเลือกหัวข้อบันทึกข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุข้อมูลที่ต้องการบันทึก ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อยให้ใช้งาน ผู้ใช้สามารถเลือกทำ ค้นหา เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการได้ โดยการบันทึกข้อมูลนี้จะมีการเพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลด้วย

## (2) แผนภาพซีควเอนซ์ที่บันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ในการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.32

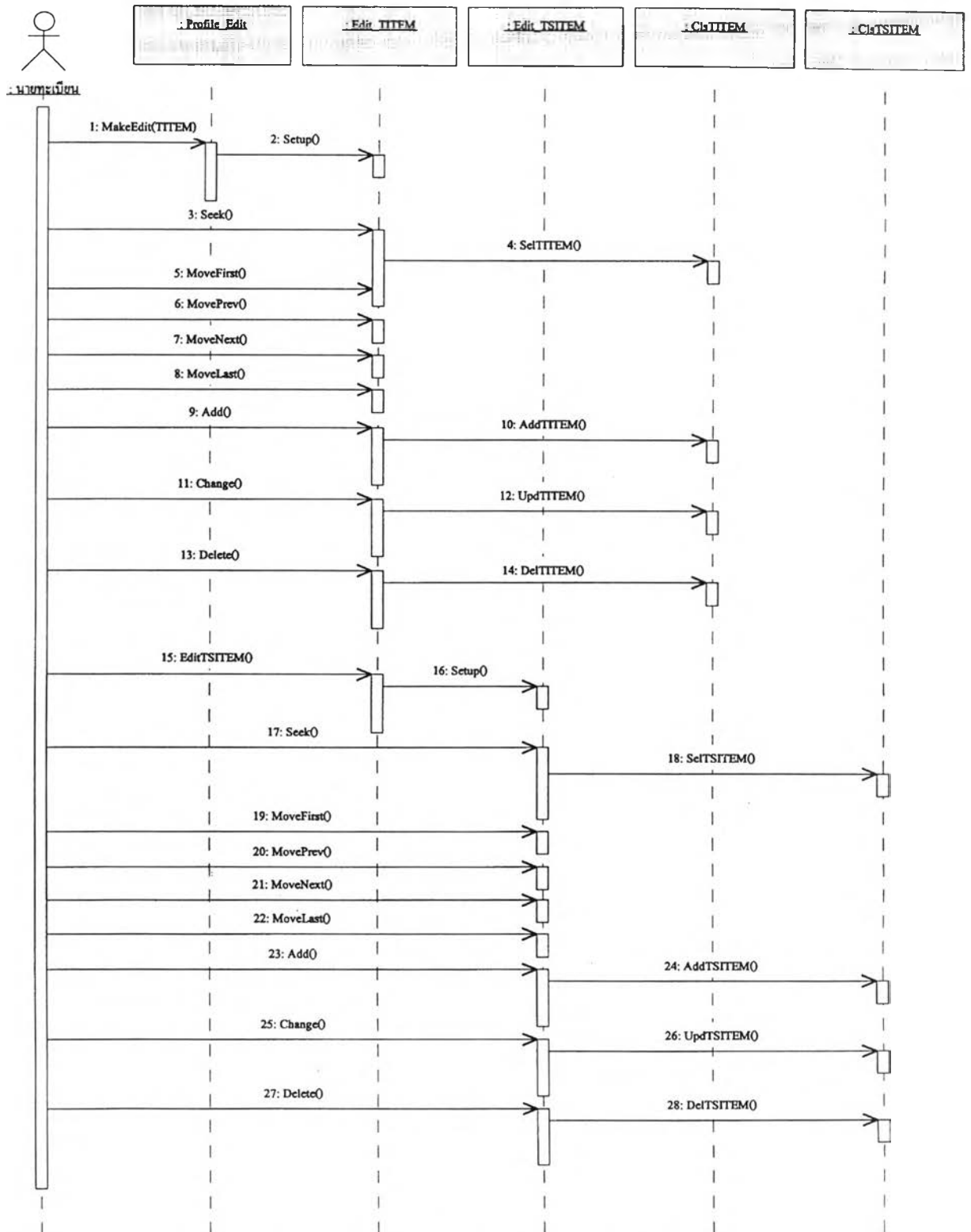




รูปที่ 3.32 แผนภาพซีควเอนซ์ที่บันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม

จากรูปที่ 3.32 เมื่อนายทะเบียนต้องการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม จะเลือกหัวข้อบันทึกข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุข้อมูลที่ต้องการบันทึก ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรมให้ใช้งาน ผู้ใช้สามารถเลือกทำ ค้นหา เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการได้ โดยการบันทึกข้อมูลนี้จะมีการเพิ่ม ลบหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลด้วย

(3) แผนภาพซีเควฉบับที่ข้อมูลทะเบียนรายการกรม  
 เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกรม ซึ่งหมายถึงรายการหลักกรมและรายการย่อยกรม โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.33

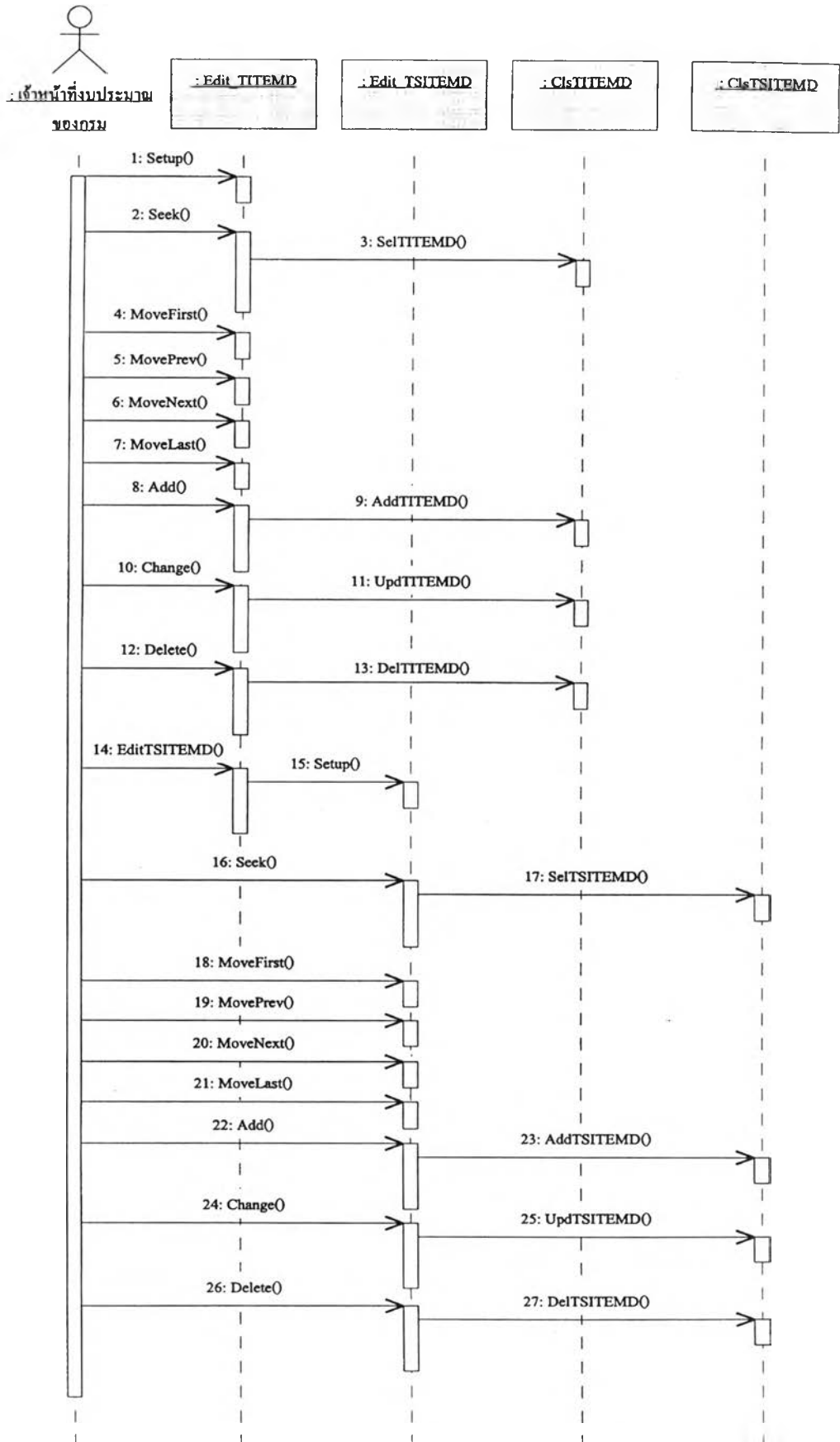


รูปที่ 3.33 แผนภาพซีเควฉบับที่ข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกรม

จากรูปที่ 3.33 เมื่อนายทะเบียนต้องการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกรม จะเลือกหัวข้อบันทึกข้อมูลทะเบียนจากเมนู พร้อมระบุข้อมูลที่ต้องการบันทึก ในที่นี้จะเลือกระบุรายการหลักกรม ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรมให้ใช้งาน ผู้ใช้สามารถเลือกทำ ค้นหา เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการได้ โดยในขั้นนี้จะดำเนินการกับข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรมก่อน เมื่อบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรมแล้ว หากต้องการบันทึกแก้ไขข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม บนหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม จะมีปุ่มให้เลือกสำหรับทำการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรมด้วย ซึ่งเมื่อเลือกปุ่มรายการย่อย ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรมให้ใช้งาน ซึ่งจะมีขั้นตอนและวิธีการใช้งานเหมือนกับการบันทึกข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม

#### (4) แผนภาพซีเควนบันทึกข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ในการบันทึกข้อมูลงบประมาณ โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.34 เมื่อเจ้าหน้าที่งบประมาณของกรมต้องการบันทึกข้อมูลงบประมาณ จะเลือกหัวข้อบันทึกข้อมูลงบประมาณจากเมนู ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักให้ใช้งานก่อน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกทำการค้นหา เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายการข้อมูลได้ โดยในขั้นนี้การประมวลผลของระบบ จะมีผลต่อข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักเท่านั้น เมื่อเสร็จจากการบันทึกข้อมูลรายการหลักแล้ว หากต้องการบันทึกแก้ไขข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยด้วย ที่บนหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก จะมีปุ่มให้เลือกสำหรับทำการบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยด้วย เมื่อเลือกปุ่มรายการย่อย ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยให้ใช้งาน ซึ่งจะมีขั้นตอนและวิธีการใช้งานเหมือนกับการบันทึกข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก แต่การประมวลผลของระบบ จะมีผลต่อข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อยเท่านั้น



รูปที่ 3.34 แผนภาพซีควเอนซ์ที่ควบคุมข้อมูลงบประมาณ

## ส่วนที่ 5. แผนภาพซีเควนในส่วนการสอบถามข้อมูล

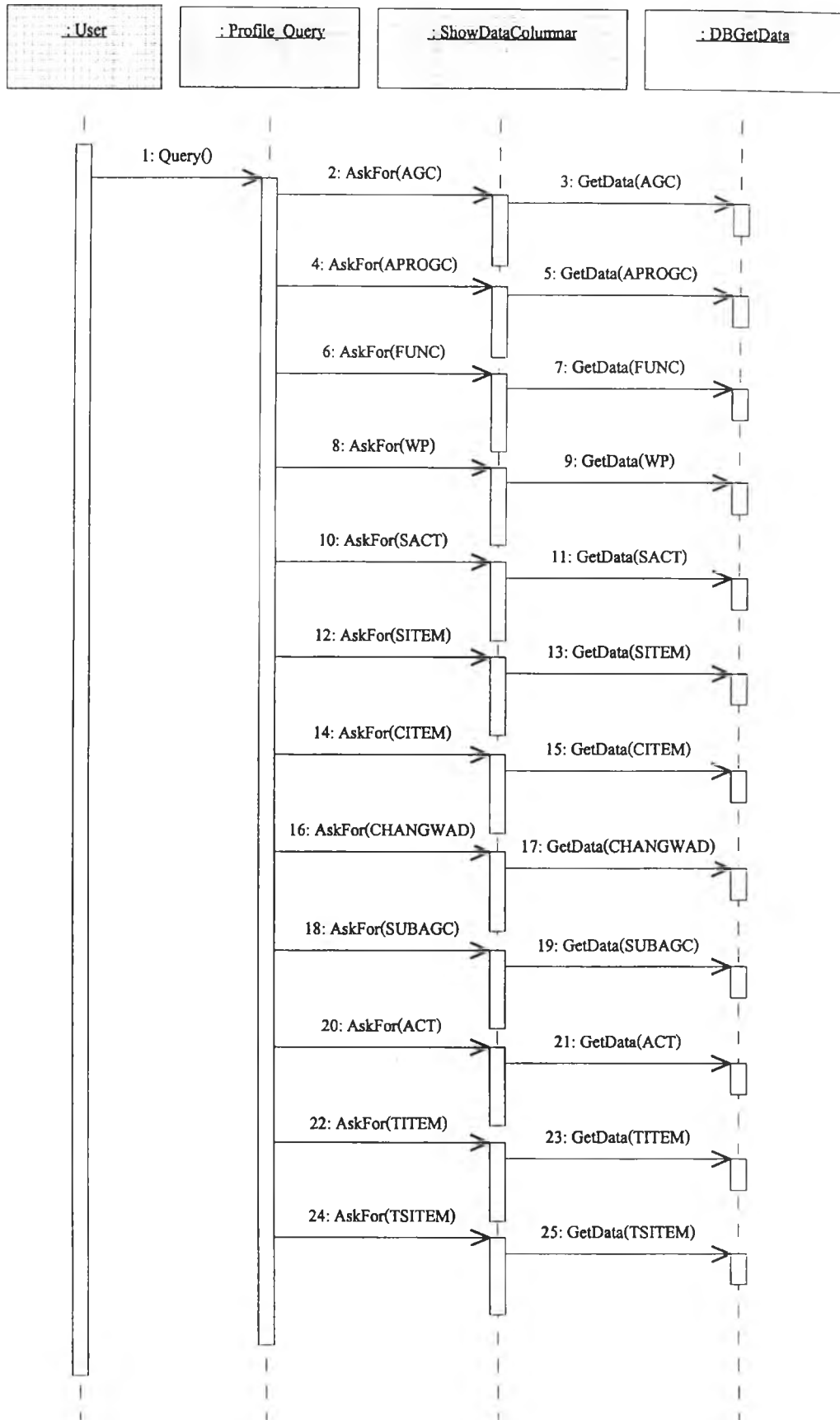
เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสอบถามข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น การสอบถามข้อมูลทะเบียนและการสอบถามข้อมูลงบประมาณ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### (1) แผนภาพซีเควนสอบถามข้อมูลทะเบียน

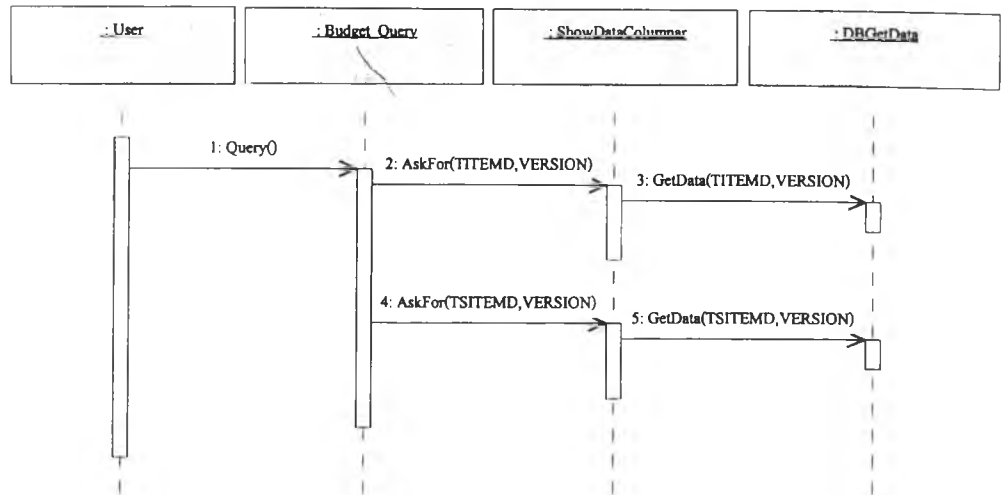
เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ และส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบถามข้อมูลทะเบียนรหัส โดยมีรายละเอียด ตามรูปที่ 3.35 เมื่อผู้ใช้งานต้องการสอบถามข้อมูลทะเบียน จะเลือกหัวข้อสอบถามข้อมูลทะเบียนจากเมนู ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกข้อมูลทะเบียนที่ต้องการสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงาน ข้อมูลทะเบียนรหัสโครงสร้างแผนงาน ข้อมูลทะเบียนรหัสลักษณะงาน ข้อมูลทะเบียนรหัสงาน/โครงการ ข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทกิจกรรม ข้อมูลทะเบียนรหัสประเภทรายการ ข้อมูลทะเบียนรหัสรายการกลาง ข้อมูลทะเบียนรหัสสถานที่ ข้อมูลทะเบียนรหัสหน่วยงานย่อย ข้อมูลทะเบียนรหัสกิจกรรม ข้อมูลทะเบียนรหัสรายการหลักกรม และข้อมูลทะเบียนรหัสรายการย่อยกรม เมื่อผู้ใช้งานเลือกข้อมูลแล้วระบบจะค้นหาข้อมูลตามที่ระบุมาแสดงบนหน้าจอ

### (2) แผนภาพซีเควนสอบถามข้อมูลงบประมาณ

เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบและส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการสอบถามข้อมูลงบประมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรูปที่ 3.36 เมื่อผู้ใช้งานต้องการสอบถามข้อมูลงบประมาณ จะเลือกหัวข้อสอบถามข้อมูลงบประมาณจากเมนู ระบบจะแสดงหน้าจอให้ระบุเงื่อนไขของข้อมูลงบประมาณที่ต้องการสอบถาม ประกอบด้วย ปีงบประมาณ เลือกลงจะสอบถามข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลักหรือรายการย่อย และเลือกชั้นการจัดทำข้อมูลงบประมาณ ประกอบด้วย ชั้นประมาณการกรม ชั้นประมาณการสำนักงานงบประมาณ ชั้นคำของบประมาณ ชั้นวิเคราะห์ฯ ชั้นอนุกรรมการฯ ชั้นกรรมการฯ ชั้นสรุปยอดกรรมการ ชั้นเสนอกรม. ชั้นปรับลด ชั้นรอเสนอ ชั้นเปลี่ยนแปลง ชั้นแปรญัตติเพิ่ม ชั้นปรับลดหลังพบ. และยอดสรุปรวมของงบประมาณ เมื่อผู้ใช้งานระบุเงื่อนไขต่างๆ แล้ว ระบบจะค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุมาแสดงบนหน้าจอ



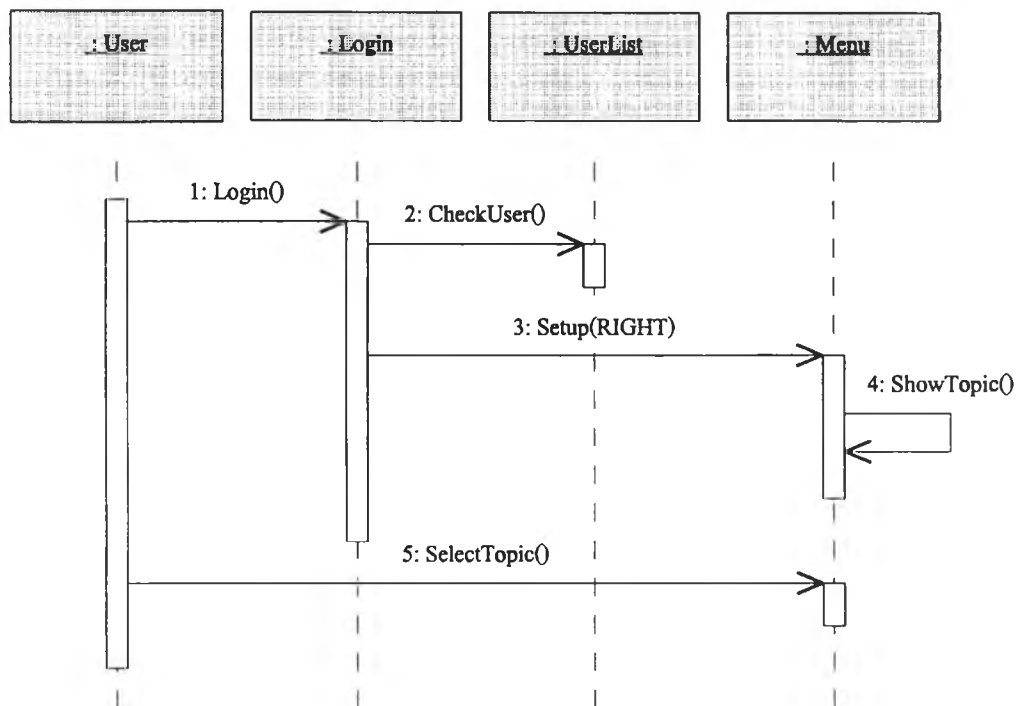
รูปที่ 3.35 แผนภาพซีเควนสสอบถามข้อมูลทะเบียน



รูปที่ 3.36 แผนภาพซีเควนสอบถามข้อมูลงบประมาณ

ส่วนที่ 6. แผนภาพซีเควนในส่วนรักษาความปลอดภัย

เป็นแผนภาพ ที่ใช้แสดงขั้นตอนของระบบและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยเบื้องต้น ได้แก่ การตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้งานระบบ และการแสดงหัวข้อเมนูให้สามารถเลือกใช้งานตามสิทธิของผู้ใช้ โดยมีรายละเอียดแสดงตามรูปที่ 3.37 ดังต่อไปนี้

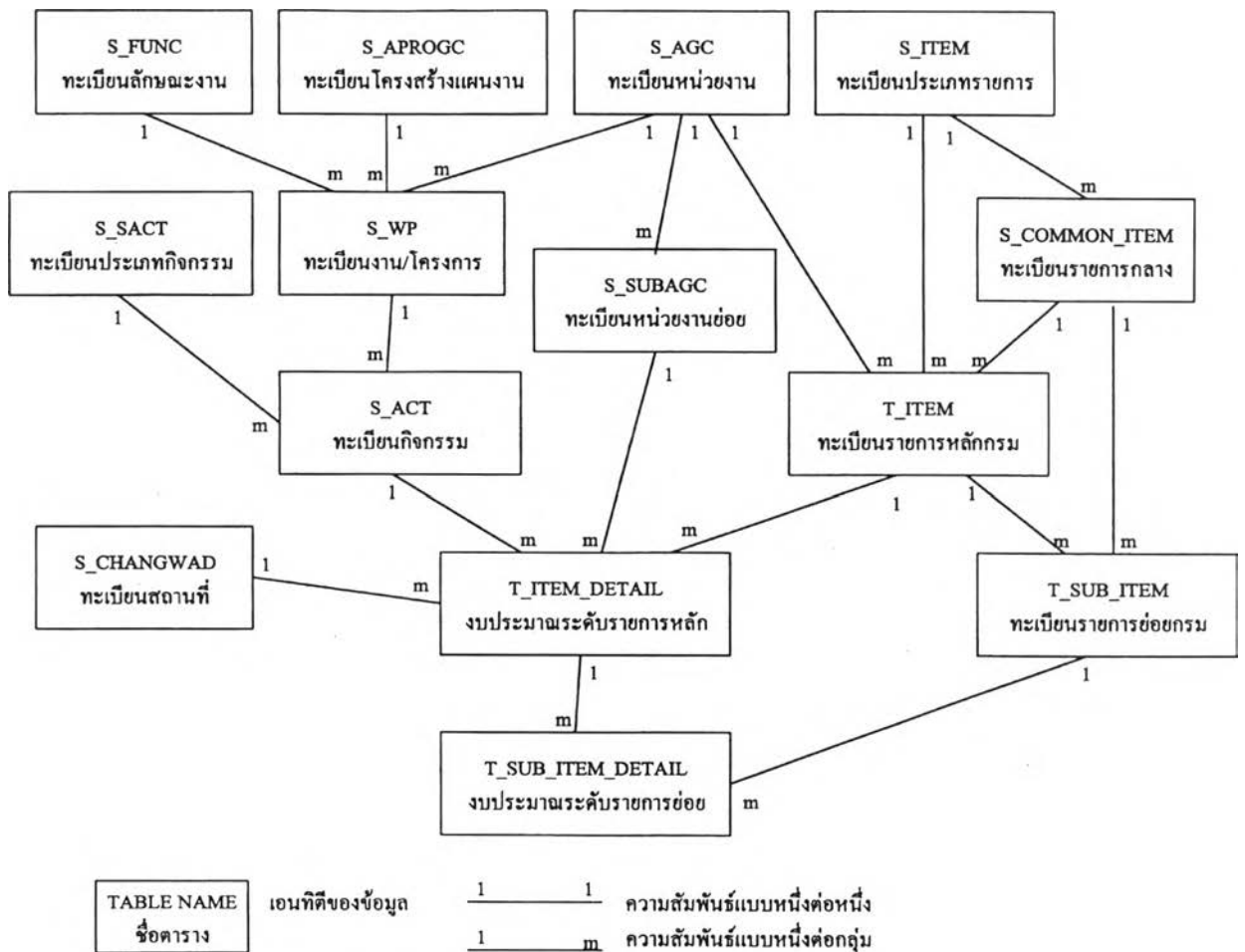


รูปที่ 3.37 แผนภาพซีเควนเข้าระบบ

จากรูปที่ 3.37 เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าระบบจะมีหน้าจอให้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้และแสดงหัวข้อเมนูที่กำหนดไว้ตามระดับสิทธิ ผู้ใช้จะสามารถเลือกใช้งานหัวข้อเมนูเฉพาะที่มีแสดงบนหน้าเท่านั้น

3.2.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบข้อมูลสำหรับระบบจัดทำงบประมาณนั้น ผู้วิจัยได้ทำการแปลงข้อกำหนดของคลาสในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของปัญหาจากแผนภาพคลาส มาเป็นแบบจำลอง อี อาร์ เพื่อใช้แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ในฐานข้อมูลเชิงตรรกะ ดังรูปที่ 3.38



รูปที่ 3.38 แผนภาพแบบจำลอง อี อาร์ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบจัดทำงบประมาณ



จากรูปที่ 3.38 เป็นแผนภาพแบบจำลอง อี อาร์ ของระบบจัดทำงบประมาณ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ตามตารางต่อไปนี้

1) ตารางทะเบียนหน่วยงาน ได้จากคลาสทะเบียนหน่วยงาน มีรหัส ینگบประมาณ และรหัสหน่วยงานเป็นคีย์หลัก และมีคาคิเนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิเนลลิตี
ทะเบียนหน่วยงาน : ทะเบียนงาน/โครงการ	1 : กลุ่ม
ทะเบียนหน่วยงาน : ทะเบียนหน่วยงานย่อย	1 : กลุ่ม
ทะเบียนหน่วยงาน : ทะเบียนรายการหลักกรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนหน่วยงานกับตารางอื่น

2) ตารางทะเบียนโครงสร้างแผนงาน ได้จากคลาสทะเบียนโครงสร้างแผนงาน มีรหัสینگบประมาณ และรหัสโครงสร้างแผนงานเป็นคีย์หลัก และมีคาคิเนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิเนลลิตี
ทะเบียนโครงสร้างแผนงาน : ทะเบียนงาน/โครงการ	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนโครงสร้างแผนงานกับตารางอื่น

3) ตารางทะเบียนลักษณะงาน ได้จากคลาสทะเบียนลักษณะงาน มีรหัส ینگบประมาณ และรหัสลักษณะงานเป็นคีย์หลัก และมีคาคิเนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิเนลลิตี
ทะเบียนลักษณะงาน : ทะเบียนงาน/โครงการ	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนลักษณะงานกับตารางอื่น

4) ตารางทะเบียนงาน/โครงการ ได้จากคลาสทะเบียนงาน/โครงการ มีรหัสปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน และรหัสงาน/โครงการเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
ทะเบียนงาน/โครงการ : ทะเบียนกิจกรรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนงาน/โครงการกับตารางอื่น

5) ตารางทะเบียนประเภทกิจกรรม ได้จากคลาสทะเบียนประเภทกิจกรรม มีรหัสปีงบประมาณ และรหัสประเภทกิจกรรมเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
ทะเบียนประเภทกิจกรรม : ทะเบียนกิจกรรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนประเภทกิจกรรมกับตารางอื่น

6) ตารางทะเบียนประเภทรายการ ได้จากคลาสทะเบียนประเภทรายการ มีรหัสปีงบประมาณ และรหัสประเภทรายการเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
ทะเบียนประเภทรายการ : ทะเบียนรายการกลาง	1 : กลุ่ม
ทะเบียนประเภทรายการ : ทะเบียนรายการหลักกรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนประเภทรายการกับตารางอื่น

7) ตารางทะเบียนรายการกลาง ได้จากคลาสทะเบียนรายการกลาง มีรหัสปีงบประมาณ และรหัสรายการกลางเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

4) ตารางทะเบียนงาน/โครงการ ได้จากคลาสทะเบียนงาน/โครงการ มีรหัส ปังบประมาณ รหัสหน่วยงาน และรหัสงาน/โครงการเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลิตี
ทะเบียนงาน/โครงการ : ทะเบียนกิจกรรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนงาน/โครงการกับตารางอื่น

5) ตารางทะเบียนประเภทกิจกรรม ได้จากคลาสทะเบียนประเภทกิจกรรม มีรหัสปังบประมาณ และรหัสประเภทกิจกรรมเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลิตี
ทะเบียนประเภทกิจกรรม : ทะเบียนกิจกรรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนประเภทกิจกรรมกับตารางอื่น

6) ตารางทะเบียนประเภทรายการ ได้จากคลาสทะเบียนประเภทรายการ มีรหัสปังบประมาณ และรหัสประเภทรายการเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลิตี
ทะเบียนประเภทรายการ : ทะเบียนรายการกลาง	1 : กลุ่ม
ทะเบียนประเภทรายการ : ทะเบียนรายการหลักกรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนประเภทรายการกับตารางอื่น

7) ตารางทะเบียนรายการกลาง ได้จากคลาสทะเบียนรายการกลาง มีรหัส ปังบประมาณ และรหัสรายการกลางเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาถิเนลลิตี
ทะเบียนรายการกลาง : ทะเบียนรายการหลักกรม	1 : กลุ่ม
ทะเบียนรายการกลาง : ทะเบียนรายการย่อยกรม	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนรายการกลางกับตารางอื่น

8) ตารางทะเบียนสถานที่ ได้จากคลาสทะเบียนสถานที่ มีรหัส  
ปีงบประมาณ และรหัสสถานที่เป็นคีย์หลัก และมีคาถิเนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาถิเนลลิตี
ทะเบียนสถานที่ : งบประมาณระดับรายการหลัก	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนสถานที่กับตารางอื่น

9) ตารางทะเบียนหน่วยงานย่อย ได้จากคลาสทะเบียนหน่วยงานย่อย มีรหัส  
ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน และรหัสหน่วยงานย่อยเป็นคีย์หลัก และมีคาถิเนลลิตีกับตาราง  
อื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาถิเนลลิตี
ทะเบียนหน่วยงานย่อย : งบประมาณระดับรายการหลัก	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนหน่วยงานย่อยกับตารางอื่น

10) ตารางทะเบียนกิจกรรม ได้จากคลาสทะเบียนกิจกรรม มีรหัส  
ปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน และรหัสกิจกรรมเป็นคีย์หลัก และมีคาถิเนลลิตีกับตารางอื่นดัง  
ต่อไปนี้

ตาราง	คาถิเนลลิตี
ทะเบียนกิจกรรม : งบประมาณระดับรายการหลัก	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนกิจกรรมกับตารางอื่น

11) ตารางทะเบียนรายการหลักกรม ได้จากคลาสทะเบียนรายการหลักกรม มีรหัสปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดรายจ่าย และรหัสรายการหลักกรมเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
ทะเบียนรายการหลักกรม : ทะเบียนรายการย่อยกรม	1 : กลุ่ม
ทะเบียนรายการหลักกรม : งบประมาณระดับรายการหลัก	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนรายการหลักกรมกับตารางอื่น

12) ตารางทะเบียนรายการย่อยกรม ได้จากคลาสทะเบียนรายการย่อยกรม มีรหัสปีงบประมาณ รหัสหน่วยงาน รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม และรหัสรายการย่อยกรมเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
ทะเบียนรายการย่อยกรม : งบประมาณระดับรายการย่อย	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทะเบียนรายการย่อยกรมกับตารางอื่น

13) ตารางงบประมาณระดับรายการหลัก ได้จากคลาสงบประมาณระดับรายการหลัก มีรหัสปีงบประมาณ รหัสปีดำเนินการ รหัสหน่วยงาน รหัสหน่วยงานย่อย รหัสกิจกรรม รหัสหมวดรายจ่าย รหัสรายการหลักกรม รหัสสถานที่ และรหัสขั้นตอนการจัดทำงบประมาณเป็นคีย์หลัก และมีคาคิแนลลิตีกับตารางอื่นดังต่อไปนี้

ตาราง	คาคิแนลลิตี
งบประมาณระดับรายการหลัก : งบประมาณระดับรายการย่อย	1 : กลุ่ม

ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของตารางงบประมาณระดับรายการหลักกับตารางอื่น

เมื่อได้ออกแบบข้อมูลเชิงตรรกะสำหรับระบบจัดทำงบประมาณแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบตารางข้อมูลเชิงกายภาพจากแผนภาพแบบจำลอง อี อาร์ ตามรูปที่ 3.38 เพื่อ

เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลโดยกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติของตาราง จากแผนภาพคลาสที่เกี่ยวข้อง และกำหนดตารางทะเบียนผู้ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดของผู้ใช้ ดังแสดงในตารางที่ 3.15 และแสดงรายละเอียดของตารางในภาคผนวก ก.

ลำดับที่	ชื่อตารางข้อมูล
1	ตารางข้อมูลทะเบียนหน่วยงาน (S_AGC)
2	ตารางข้อมูลทะเบียนโครงสร้างแผนงาน (S_APROGC)
3	ตารางข้อมูลทะเบียนลักษณะงาน (S_FUNC)
4	ตารางข้อมูลทะเบียนงาน/โครงการ (S_WP)
5	ตารางข้อมูลทะเบียนประเภทกิจกรรม (S_STR_ACT)
6	ตารางข้อมูลทะเบียนประเภทรายการ (S_ITEM)
7	ตารางข้อมูลทะเบียนรายการกลาง (S_COMMON_ITEM)
8	ตารางข้อมูลทะเบียนสถานที่ (S_CHANGWAD)
9	ตารางข้อมูลทะเบียนหน่วยงานย่อย (S_SUBAGC)
10	ตารางข้อมูลทะเบียนกิจกรรม (S_ACT)
11	ตารางข้อมูลทะเบียนรายการหลักกรม (T_ITEM)
12	ตารางข้อมูลทะเบียนรายการย่อยกรม (T_SUB_ITEM)
13	ตารางข้อมูลงบประมาณระดับรายการหลัก (T_ITEM_DETAIL)
14	ตารางข้อมูลงบประมาณระดับรายการย่อย (T_SUB_ITEM_DETAIL)
15	ตารางข้อมูลทะเบียนผู้ใช้ (S_USERLIST)

ตารางที่ 3.15 แสดงตารางเก็บข้อมูลของระบบจัดทำงบประมาณ