

### บทที่ 3

#### การออกแบบการตรวจสอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์

จากการรวบรวมเอกสาร ข้อมูลต่างๆ ของบริษัทฯ ที่ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท ดาด้าแมท จำกัด (มหาชน) บริษัท ซี.ดี.จี ซีสเต็ม จำกัด และ บริษัท สยามยูนิซิส จำกัด พบว่าในแต่ละบริษัทฯ มีวิธีการดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปตามขั้นตอนที่พอจะสรุปได้ ดังนี้

- ขั้นตอนแนวคิดเบื้องต้น
- ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์
- ขั้นตอนการออกแบบ
- ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน
- ขั้นตอนการรวบรวมระบบงานและการทดสอบ
- ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบงาน

โดยได้จัดทำเอกสารในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่

1. ขั้นตอนแนวคิดเบื้องต้นจะจัดทำเอกสาร ดังนี้
  - สรุปรายละเอียดแนวคิดเบื้องต้นของระบบงานที่จะพัฒนา หรือเอกสารความต้องการของผู้ใช้ ประกอบด้วย
    - ขอบเขตและวัตถุประสงค์
    - รายละเอียดแนวคิดเบื้องต้นของระบบงาน
    - ความสัมพันธ์ของแต่ละระบบย่อย
    - การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน
    - สรุปเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับ
  - แผนงานเบื้องต้นของโครงการ (Master Project Plan) ประกอบด้วย
    - รายละเอียดงานหลักที่ต้องดำเนินการ
    - เวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน
    - ผู้รับผิดชอบ

## 2. ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ จะจัดทำเอกสาร ดังนี้

### - เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- ขอบเขตของงาน
- เอกสารที่จะนำมาใช้
- ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน
- แผนผังโครงสร้างการเชื่อมโยงระบบงาน
- แผนผังโครงสร้างทางเดินข้อมูล (Data flow Diagrams)
- รายละเอียดหน้าที่ต่าง ๆ (functions)
- รายละเอียดฐานข้อมูล (Quality Assurance)
- แผนผังโครงสร้างระบบงาน (Software Block Diagram)

### - แผนงานการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

- ขอบเขตของงาน
- รายละเอียดการส่งมอบ (Task and Deliverables)
- ทรัพยากรที่ใช้ (Resources)
- ตารางเวลาการทำงาน (Schedule)
- รายละเอียดต้นทุน (Cost)

### - แผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์ และขอบเขตการทดสอบ
- แผนงานการทดสอบอย่างไม่เป็นทางการ
- แผนงานการทดสอบส่วนย่อย
- แผนงานการทดสอบการรวบรวมระบบงาน
- ทรัพยากรที่ต้องใช้
- แผนงานการทดสอบอย่างเป็นทางการ
- รายละเอียดสิ่งที่ต้องการทดสอบ
- ตารางเวลาการทดสอบ
- การวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาทดสอบ
- สมมติฐานที่ใช้
- ข้อจำกัดในการทดสอบ

3. ขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์ จะจัดทำเอกสาร ดังนี้
- รายละเอียดการออกแบบ ประกอบด้วย
    - ขอบเขตของงาน
    - เอกสารที่เกี่ยวข้อง (คู่มือ มาตรฐานต่าง ๆ )
    - รายละเอียดการออกแบบ (Design Description)
    - ผังทางเดินของข้อมูล/โครงสร้าง (Data Flow/Structure)
    - รายละเอียดผังทางเดินของข้อมูล/โครงสร้าง
    - โครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Software Structure)
    - รายละเอียดระบบย่อยต่าง ๆ
    - รายละเอียดการประมวล
    - รายละเอียดการติดต่อเชื่อมโยงระบบ
    - การจัดการข้อมูล
    - ข้อคิดเห็นต่าง ๆ (ข้อจำกัด ข้อผิดพลาดที่พบ)
    - รายละเอียดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล
    - รายละเอียดรูปแบบ และองค์ประกอบของข้อมูล
    - ทรัพยากรที่ใช้
    - การตรวจสอบรับรองคุณภาพ (Quality Assurances)
    - การตรวจสอบความถูกต้องการออกแบบ
    - แผนผังโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Block Diagram)
    - รายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมต่าง ๆ
4. ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งานจะจัดทำเอกสาร ดังนี้
- บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของโปรแกรมเมอร์ ประกอบด้วย
    - การทดสอบระบบย่อย
    - เอกสารการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
  - แผนงานการบำรุงรักษาระบบงานซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
    - ขอบเขตของงาน
    - รายละเอียดการบำรุงรักษาระบบงาน
    - เทคนิคหรือวิธีการที่ใช้

- รายละเอียดความต้องการในการตรวจสอบความถูกต้อง
- ทรัพยากรที่ใช้
- ต้นทุนที่ใช้
- ตารางเวลาการทำงาน

- เอกสารคู่มือการใช้งาน (Reference Manual) ประกอบด้วย

- คำแนะนำเบื้องต้น
- เอกสารที่ใช้
- รายละเอียดหน้าที่งาน
- ความสามารถของระบบ
- สภาพแวดล้อมของระบบ
- รายละเอียดของระบบ
- คำสั่งในการติดตั้ง
- กรณีทดสอบต่าง ๆ และผลลัพธ์

- คู่มือแนะนำการปฏิบัติงาน (User Guides) ประกอบด้วย

- คำแนะนำเบื้องต้น
- เอกสารที่ใช้
- รายละเอียดหน้าที่งาน
- โครงสร้างไฟล์ และโครงสร้างข้อมูล
- รายละเอียด และรูปแบบข้อมูลนำเข้า
- ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า
- รายละเอียด และรูปแบบผลลัพธ์
- ตัวอย่างผลลัพธ์
- การประมวลผลข้อมูลนำเข้า-ผลลัพธ์
- แผนผังทางเดินของข้อมูล
- รายละเอียดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และการแก้ไข

5. ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ จะจัดทำเอกสาร ดังนี้
- เอกสารการทดสอบระบบงาน และรายงานการทดสอบ ประกอบด้วย
    - ขอบเขตของการทดสอบ
    - เอกสารที่ใช้ในการทดสอบ
    - แผนงานการทดสอบ
    - ขั้นตอนการทดสอบ
    - รายงานสรุปผลการทดสอบ
  
  - เอกสารการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
    - เอกสารรายละเอียดแนวคิดเบื้องต้น
    - รายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์
    - แผนงานพัฒนาโครงการ และแผนงานรายละเอียดต่าง ๆ
    - รายละเอียดการออกแบบ
    - รายละเอียดการเขียนโปรแกรม
    - รายละเอียดการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ
    - รายละเอียดการบำรุงรักษางานซอฟต์แวร์
  
  - เอกสารคู่มือการใช้งาน ประกอบด้วย
    - วัตถุประสงค์
    - รายละเอียดส่วนประกอบของระบบ
    - หน้าที่ และความสามารถของระบบ
    - ข้อจำกัดของระบบงาน
    - การเริ่มต้นระบบงาน
    - รายละเอียดข้อมูลนำเข้า
    - รายละเอียดผลลัพธ์
    - ลำดับการประมวลผลผลลัพธ์
    - หัวข้อทางเลือกต่าง ๆ
    - ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข
    - คำแนะนำพิเศษอื่น ๆ

6. ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบงาน จะจัดทำเอกสาร ดังนี้
- เอกสารการบำรุงรักษาระบบงาน ประกอบด้วย
    - บันทึกรายละเอียดการบำรุงรักษา
    - รายงานปัญหาซอฟต์แวร์ (Software Change Report)

### การแบ่งขั้นตอนการตรวจสอบ

จากขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะนำมาทำการตรวจสอบตามแนวทางของ IEEE ซึ่งมีการแบ่งการตรวจสอบเป็น 3 การตรวจสอบ ได้แก่

- การตรวจสอบในช่วงการดำเนินการ
- การตรวจสอบหน้าที่
- การตรวจสอบคุณภาพของระบบ

การตรวจสอบในช่วงการดำเนินการ ประกอบด้วยการตรวจสอบในขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์
- ขั้นตอนการออกแบบ
- ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้

การตรวจสอบหน้าที่ ประกอบด้วยการตรวจสอบในขั้นตอน ดังนี้

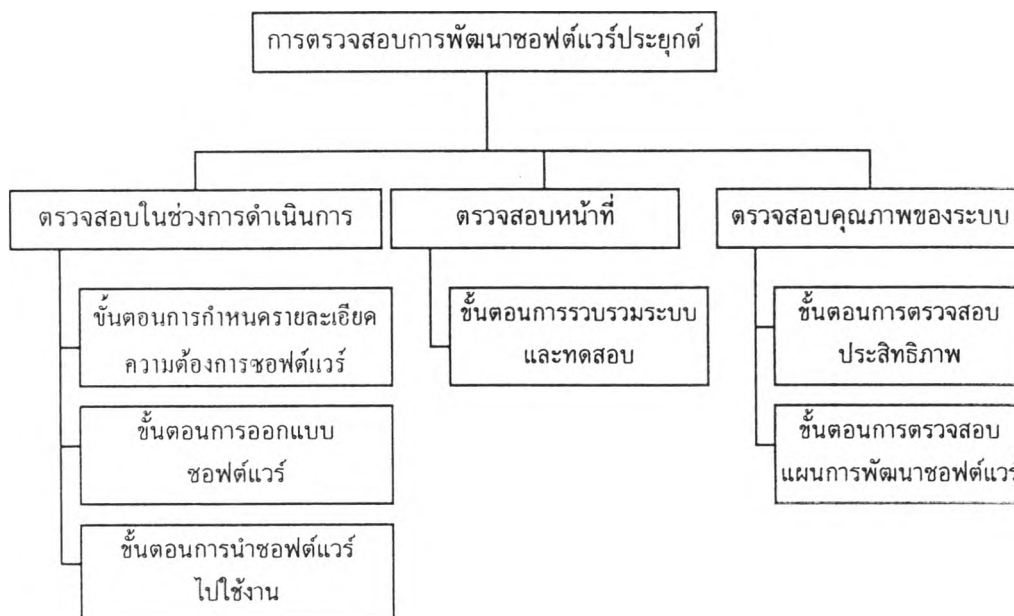
- ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ

การตรวจสอบคุณภาพของระบบ ประกอบด้วยการตรวจสอบในขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพ
- ขั้นตอนการตรวจสอบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมของขั้นตอนหลักในการตรวจสอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้

ดังรูป 3.1



รูปที่ 3.1 รูปแสดงภาพรวมของขั้นตอนหลักในการตรวจสอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์

### การออกแบบการตรวจสอบในขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาซอฟต์แวร์

การออกแบบการตรวจสอบจะเป็นการออกแบบการตรวจสอบโดยใช้เอกสารที่มีอยู่ในแต่ละขั้นตอนมาทำการตรวจสอบ เพื่อให้ได้ผลการตรวจสอบตามวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

ใช้แบบรายการตรวจสอบ (checklist) ซึ่งรายการตรวจสอบนี้จะเป็นรายการคำถามที่ออกแบบให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบแต่ละขั้นตอน และคำตอบที่ได้จะเป็น “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” เท่านั้น โดย

“ผ่าน” กรณีที่มีการดำเนินงานเป็นไปตามคำถามที่ตั้งไว้

“ไม่ผ่าน” กรณีที่ไม่มีการดำเนินงานเป็นไปตามคำถามที่ตั้งไว้

#### รายละเอียดที่แสดงในรายการตรวจสอบ

- ขั้นตอนที่จะตรวจสอบ
- วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบ
- สิ่งที่จะใช้ในการตรวจสอบ
- เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ
- รายการคำถาม

### รายงานการตรวจสอบ

ในกระบวนการตรวจสอบทั้งหมดนี้ จะได้รายงานที่ประกอบไปด้วย

- รายงานผลการตรวจสอบสำหรับโครงการ
- รายงานผลการตรวจสอบสำหรับรายการที่ยังไม่ผ่านในแต่ละโครงการ
- แบบสอบถามในการตรวจสอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์

### การตรวจสอบที่ 1 การตรวจสอบในช่วงการดำเนินการ

แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ

#### 1. ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์

สิ่งที่จะตรวจสอบ

1.1 เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ (รูปแบบของเอกสารแสดงอยู่ในภาคผนวก ก.)

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ มีการกำหนดความต้องการชัดเจนตรงกับตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์มีการกำหนดความต้องการสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความชัดเจนของเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์
  - ตรวจสอบความสอดคล้องของเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์
- รายงานการตรวจสอบ
- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”
  - รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

#### 1.2 เอกสารแผนงานการพัฒนาโครงการ

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารแผนงานการพัฒนาโครงการมีการแสดงละเอียดของแผนงานได้อย่างชัดเจน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความชัดเจนของเอกสารแผนงานพัฒนาโครงการ
- รายงานการตรวจสอบ
- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”



- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

### 1.3 เอกสารแผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารแผนการทดสอบที่มีการจัดทำทดสอบซอฟต์แวร์

ครบถ้วน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความครบถ้วนของการทดสอบในเอกสารแผนงานการทดสอบ

ซอฟต์แวร์

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

## 2. ขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์

สิ่งที่ตรวจสอบ

### 2.1 เอกสารรายละเอียดการออกแบบ

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดการออกแบบเป็นไปตามที่ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์

- เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดการออกแบบว่าการอธิบายการออกแบบมีความชัดเจนเพียงพอ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความสอดคล้องของเอกสารรายละเอียดการออกแบบ

- ตรวจสอบความชัดเจนของเอกสารรายละเอียดการออกแบบ

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

## 3. ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน

สิ่งที่ตรวจสอบ

### 3.1 บันทึกรายละเอียดและการทดสอบระบบย่อยของโปรแกรมเมอร์

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบบันทึกรายละเอียดโปรแกรมเมอร์ว่าโปรแกรมเมอร์มีมาตรฐานการโปรแกรม
  - เพื่อตรวจสอบการทดสอบโปรแกรม
- เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ
- ตรวจสอบความถูกต้องตามมาตรฐานการโปรแกรม
  - ตรวจสอบความถูกต้องของการทดสอบโปรแกรม
- รายงานการตรวจสอบ
- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”
  - รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

## การตรวจสอบที่ 2 การตรวจสอบหน้าที่

แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย 1 ขั้นตอน คือ

### 1. ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ

สิ่งที่จะตรวจสอบ

#### 1.1 เอกสารการทดสอบระบบงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อทบทวนการตรวจสอบในขั้นการรวบรวมระบบงาน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความครบถ้วนของการทดสอบระบบงาน

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”
- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการ

ตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

#### 1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งหมด

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบว่ามีการดำเนินการตรวจสอบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความครบถ้วนของการตรวจสอบ

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”
- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการ

ตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

### การตรวจสอบที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของระบบ

แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน คือ

#### 1. ขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพ

สิ่งที่จะตรวจสอบ

##### 1.1 เอกสารการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการ

ตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

#### 2. ขั้นตอนการตรวจสอบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

สิ่งที่จะตรวจสอบ

##### 2.1 เอกสารการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบความมีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

- ตรวจสอบความมีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

รายงานการตรวจสอบ

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบถึงสิ่งที่ “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน”

- รายงานแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะรายการที่ “ไม่ผ่าน” เพื่อให้ผู้นำในการ

ตรวจสอบนำไปแจ้งกับผู้นำโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการแก้ไข

### การกำหนดการตรวจสอบ

ในที่นี้ผู้วิจัยจะได้ทำการกำหนดและออกแบบคำถามในแต่ละขั้นตอนของการตรวจสอบไว้เพื่อเป็นคำถามเบื้องต้น ในขณะที่เดียวกันในระบบสามารถให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการเพิ่มเติมรายการคำถามได้

#### รายการคำถามในการตรวจสอบในช่วงการดำเนินการ

ในการตรวจสอบในช่วงการดำเนินการนี้จะประกอบด้วยขั้นตอนที่จะตรวจสอบ 3 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์

- ขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์
- ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะแสดงวัตถุประสงค์ สิ่งที่จะตรวจสอบ เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ และ รายการคำถาม

#### 1. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ที่ได้มีการระบุความต้องการอย่างชัดเจนและเป็นไปตามมาตรฐานของการเขียนเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ว่ามีการระบุความต้องการชัดเจน

#### รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มีการกำหนดชื่อผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนา : โดยพิจารณาจากเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อขอบเขตของซอฟต์แวร์		
2.	มีการอธิบายว่าซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาสามารถทำอะไรได้บ้าง : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อขอบเขตของซอฟต์แวร์		
3.	มีการอธิบายถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เมื่อนำซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนานี้มาใช้งาน หรือสิ่งที่ซอฟต์แวร์สามารถทำให้ระบบงานดีขึ้น : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อขอบเขตของซอฟต์แวร์		
4.	มีการอ้างถึงรายชื่อของเอกสารที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในระบบงานซอฟต์แวร์ เช่น รายงานต่าง ๆ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดเอกสารที่จะนำมาใช้		
5.	มีการบอกชื่อเอกสารที่ใช้งานอยู่พร้อมกับตัวอย่างของเอกสารที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดเอกสารที่จะนำมาใช้		
6.	มีการอธิบายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น สถานที่ที่จะนำระบบไปใช้ และใครเป็นผู้ใช้ซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดทั่วไป		

## รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
7.	มีการอธิบายถึงสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น ชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดทั่วไป		
8.	มีการประมาณปริมาณของข้อมูลและอัตราการเพิ่มของข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในระบบ เช่น จำนวนของรายการ (transaction) : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ในหัวข้อรายละเอียดทั่วไป		
9.	มีการบอกถึงรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่สามารถให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานได้: โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดทั่วไป		
10.	มีการกำหนดรายละเอียดของฮาร์ดแวร์ที่จะใช้กับระบบ ได้แก่ รุ่นของคอมพิวเตอร์ ขนาดความเร็วของหน่วยประมวลผล ขนาดของหน่วยความจำ ขนาดของฮาร์ดดิสก์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
11.	มีการกำหนดจำนวนของฮาร์ดแวร์ที่จะใช้กับระบบงานซอฟต์แวร์ เช่น จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในแต่ละส่วนงานของระบบซอฟต์แวร์ จำนวนเครื่องพิมพ์ที่ต้องใช้ในแต่ละส่วนงานของระบบซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
12.	มีการกำหนดรายละเอียดของระบบปฏิบัติการที่สามารถใช้กับระบบงานซอฟต์แวร์ได้ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
13.	มีการกำหนดรายละเอียดของฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์รุ่น ขนาด : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
14.	มีการกำหนดรายละเอียดของระบบการปฏิบัติการจะใช้ในการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
15.	มีรูปแสดงผังโครงสร้างการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
16.	มีรูปแสดงแผนผังโครงสร้างทางเดินของข้อมูล : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
17.	มีการรูปแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดข้อมูลการติดต่อเชื่อมโยงระบบงาน		
18.	มีการระบุจำนวนฟังก์ชัน (หน้าที่) ที่ต้องการทั้งหมด : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
19.	ในแต่ละความต้องการฟังก์ชันมีการอธิบายให้รู้ว่า ในแต่ละฟังก์ชันนั้น ต้องอาศัยข้อมูลอะไร ถึงจะสามารถทำฟังก์ชันนั้นได้ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
20.	ในแต่ละความต้องการฟังก์ชันมีการอธิบายให้รู้ว่าในแต่ละฟังก์ชันมีวิธีการประมวลผลอย่างไร เช่น วิธีการคำนวณ หรือวิธีวิเคราะห์ข้อมูลของฟังก์ชันนั้น : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
21.	มีการอธิบายถึงเหตุผลว่าทำไมต้องมีฟังก์ชันโดยต้องอธิบายทุกฟังก์ชันที่ต้องการ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
22.	มีการอธิบายถึงหน้าที่ของแต่ละฟังก์ชันว่าจะทำอะไรบ้าง : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
23.	มีการบอกถึงผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละฟังก์ชัน เช่น รายงานต่าง ๆ หรือข้อมูลที่มีการแก้ไข เพิ่มขึ้น : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		
24.	มีการบอกแหล่งที่มาของแต่ละความต้องการซอฟต์แวร์ โดยใช้เอกสารอ้างอิง หรือใช้ชื่อของบุคคลหรือชื่อกลุ่มที่ต้องการซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อหน้าที่		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
25.	มีการอธิบายถึงคุณสมบัติของฐานข้อมูลที่ใช้ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อฐานข้อมูล		
26.	มีการอธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เช่น บอกว่าเป็นข้อมูลอะไร : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อฐานข้อมูล		
27.	มีการอธิบายถึงวิธีการดึงข้อมูลมาใช้ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อฐานข้อมูล		
28.	มีการรับรองคุณภาพ โดยรับรองด้านความถูกต้องของระบบงาน : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อการรับรองคุณภาพ		
29.	มีการรับรองคุณภาพ ในด้านการตรวจสอบความถูกต้อง ได้แก่ มีการแสดงรายการตรวจสอบความถูกต้อง : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อการรับรองคุณภาพ		
30.	มีการระบุทรัพยากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบงาน : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อการรับรองคุณภาพ		
31.	มีอธิบายถึงวิธีการรวมระบบงานซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อการรับรองคุณภาพ		
32.	มีรูปแสดงแผนผังโครงสร้างระบบงานซอฟต์แวร์ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อแผนผังโครงสร้าง		
33.	มีการกำหนดความหมาย (นิยาม) ของคำศัพท์ รวมทั้ง คำย่อ ชื่อย่อ ที่จำเป็นต้องใช้ : โดยพิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ ในหัวข้อภาคผนวก		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบว่าเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์ที่ได้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ซอฟต์แวร์

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์ว่ามีการระบุความต้องการสอดคล้อง

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เทียบกับ เอกสารความต้องการของผู้ใช้ สิ่งที่ซอฟต์แวร์สามารถทำได้ตามที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นสิ่งที่ถูกระบุว่าต้องการให้ทำในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
2.	ประโยชน์ของซอฟต์แวร์ที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นสิ่งระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้ ที่ผู้ใช้คาดไว้ว่าจะได้รับจากซอฟต์แวร์		
3.	รายชื่อเอกสารที่มีการอ้างถึงในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นรายชื่อเอกสารที่มีอยู่ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
4.	สถานที่หรือหน่วยงานที่จะนำระบบซอฟต์แวร์ไปใช้ที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์เป็นสถานที่หรือหน่วยงานเดียวกันกับที่ระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
5.	ฟังก์ชันที่มีการจัดทำในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นฟังก์ชันที่ระบุในเอกสารความต้องการผู้ใช้		
6.	ข้อมูลที่ใช้ประมวลผลในแต่ละฟังก์ชันเป็นข้อมูลชุดเดียวกับที่ระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
7.	วิธีการประมวลผลของแต่ละฟังก์ชันที่ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นวิธีการประมวลผลเดียวกันกับที่ระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
8.	ผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละฟังก์ชันที่ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นผลลัพธ์ที่ผู้ใช้ต้องการและมีการระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		



รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
9.	แผนผังโครงสร้างทางเดินของข้อมูลที่แสดงในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นโครงสร้างทางเดินของข้อมูลตามที่ระบุไว้ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		
10.	แผนผังโครงสร้างการติดต่อเชื่อมโยงระบบงานที่แสดงในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์เป็นการเชื่อมโยงระบบงานที่มีอยู่ในเอกสารความต้องการของผู้ใช้		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจทานแผนงานการพัฒนาโครงการว่ามีการแสดงรายละเอียดชัดเจน

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารแผนงานการพัฒนาโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบเอกสารแผนการพัฒนาโครงการว่ามีการแสดงรายละเอียดชัดเจน

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารการวางแผนงานการพัฒนาโครงการ มีการอธิบายถึงหน้าที่หลักของโครงการ ในหัวข้อขอบเขตงาน		
2.	มีการระบุถึงข้อจำกัดด้านตารางเวลาการทำงาน ในหัวข้อขอบเขตงาน		
3.	มีรายละเอียดของงานแบ่งตามขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในหัวข้อรายละเอียดงาน		
4.	มีรายละเอียดการส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ทั้งหมดที่ต้องมีในระบบงาน ในหัวข้อการส่งมอบ		
5.	มีรายละเอียดการกำหนดการจัดการฝึกอบรมการใช้งาน ในหัวข้อการส่งมอบ		
6.	มีรายละเอียดการติดตั้งระบบงาน ในหัวข้อการส่งมอบ		
7.	มีการระบุถึงจำนวนบุคคลากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ ในหัวข้อทรัพยากรที่ต้องใช้		
8.	มีการระบุถึงคุณสมบัติของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ ประสบการณ์ ตำแหน่ง ในหัวข้อทรัพยากรที่ใช้		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
9.	มีรายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ในหัวข้อทรัพยากรที่ต้องใช้		
10.	มีรายละเอียดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมที่ใช้ ทดสอบ เป็นต้น ในหัวข้อทรัพยากรที่ต้องใช้		
11.	มีการแจกแจงรายละเอียดของต้นทุนด้านบุคคลากร เช่น เงินเดือน ในหัวข้อต้นทุน		
12.	มีการแจกแจงรายละเอียดของต้นทุนด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อต้นทุน		
13.	มีรายละเอียดของตารางเวลาการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ และการกระจายทรัพยากรที่ใช้ ในหัวข้อตารางเวลาทำงาน		
14.	มีรูปแสดงแผนผังโครงสร้างขององค์กร โดยอธิบายหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ในหัวข้อแผนผังโครงสร้างองค์กร		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจทานแผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์ว่ามีการวางแผนงาน การทดสอบครบถ้วน

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารแผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารแผนงานการทดสอบ ซอฟต์แวร์

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารแผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์		
2.	มีการกำหนดแผนงานที่เป็นการทดสอบอย่างไม่เป็นทางการ		
3.	มีการกำหนดแผนงานที่เป็นแผนงานการทดสอบส่วนย่อย		
4.	มีการกำหนดแผนงานที่เป็นแผนงานการรวบรวมระบบงาน		
5.	มีการกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้		
6.	มีการกำหนดแผนงานที่เป็นการทดสอบอย่างเป็นทางการ		
7.	มีการกำหนดรายละเอียดสิ่งที่ต้องการทดสอบ		
8.	มีการกำหนดตารางเวลาการทดสอบในแต่ละช่วงของการทดสอบ		
9.	มีการกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาทดสอบ		
10.	มีการกำหนดสมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ		
10.	มีการกำหนดข้อจำกัดในการทดสอบ		

## 2. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบเอกสารรายละเอียดการออกแบบว่าเป็นไปตามที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารรายละเอียดการออกแบบ

เกณฑ์ที่ใช้การตรวจสอบ ตรวจสอบความสอดคล้องของเอกสารรายละเอียดการออกแบบ

### รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดการออกแบบเทียบกับ เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์		
2.	เอกสารการออกแบบมีขอบเขตตรงกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
3.	เอกสารการออกแบบมีผังทางเดินของข้อมูลเป็นไปในทางเดียวกันหรือเหมือนกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
4.	เอกสารการออกแบบมีการเชื่อมโยงระบบงานเป็นไปในทางเดียวกันหรือเหมือนกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
5.	เอกสารการออกแบบมีการระบุเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเดียวกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
6.	เอกสารการออกแบบมีการระบุขนาดความเร็วของหน่วยประมวลผลเท่ากับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
7.	เอกสารการออกแบบมีการระบุขนาดของหน่วยความจำเท่ากับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
8.	เอกสารการออกแบบมีการระบุขนาดของฮาร์ดดิสค์เท่ากับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
9.	เอกสารการออกแบบมีการระบุจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในแต่ละส่วนงานเท่ากับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
10.	เอกสารการออกแบบมีวิธีการติดต่อกันระหว่างระบบเป็นวิธีเดียวกันกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
11.	เอกสารการออกแบบใช้ระบบปฏิบัติการเดียวกันกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
12.	เอกสารการออกแบบมีการออกแบบฟังก์ชันครบตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
13.	เอกสารการออกแบบในแต่ละฟังก์ชันได้ใช้ข้อมูลชุดเดียวกับที่ได้ระบุไว้ในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
14.	เอกสารการออกแบบในแต่ละฟังก์ชันใช้การประมวลผลเดียวกันกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
15.	เอกสารการออกแบบมีการระบุถึงผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละฟังก์ชันเป็นผลลัพธ์เดียวกันกับที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
16.	เอกสารการออกแบบมีการใช้ฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		
17.	เอกสารการออกแบบมีการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานที่ได้ระบุไว้ในเอกสารความต้องการรายละเอียดซอฟต์แวร์		
18.	เอกสารการออกแบบมีการรับรองความถูกต้องตามมาตรฐานที่ได้ระบุไว้ในเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบเอกสารรายละเอียดการออกแบบว่ามีการอธิบายการออกแบบชัดเจนเพียงพอ

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารรายละเอียดการออกแบบ

เกณฑ์ที่ใช้การตรวจสอบ ตรวจสอบความชัดเจนของเอกสารรายละเอียดการออกแบบ

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดการออกแบบ มีการแสดงภาพรวมของฟังก์ชันทั้งหมดในระบบ รวมทั้งการเชื่อมต่อระหว่างฟังก์ชันเหล่านั้น		
2.	มีการแสดงแผนภาพการทำงานของระบบที่ออกแบบว่ามีข้อมูลอะไรบ้างที่นำเข้า และส่งออก รวมทั้งที่จัดเก็บ		
3.	ในแต่ละขั้นตอนในระบบมีแสดงรูปแบบหน้าจอ และรายงาน		
4.	มีการสรุปชื่อและจำนวนจอภาพทั้งหมดที่ได้ออกแบบไว้		
5.	มีการสรุปชื่อและจำนวนรายงานทั้งหมดที่ได้ออกแบบไว้		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
6.	มีการสรุปชื่อและจำนวนตารางทั้งหมดที่ได้ออกแบบไว้		
7.	มีการกำหนดมาตรฐานการโปรแกรม ได้แก่ การกำหนดชื่อไฟล์ การกำหนดชื่อตัวแปร เป็นต้น		
8.	มีวิธีการแสดงถึงวิธีการรักษาความปลอดภัยของระบบ เช่น การให้ใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสลับของผู้ใช้ก่อนเข้าระบบ เป็นต้น		
9.	มีวิธีการแสดงถึงวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เช่น การให้ใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสลับของผู้ใช้ก่อนจึงจะเข้าไปจัดการกับข้อมูล เป็นต้น		
10.	มีวิธีการแสดงถึงวิธีการป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล เช่น ถ้ามีการใส่ข้อมูลเข้าไปผิด ซอฟต์แวร์จะทำการตรวจสอบให้แล้วมีข้อความบอกให้รู้ว่ามีกรใส่ข้อมูลผิดพลาด เป็นต้น		

3. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรม

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารบันทึกรายละเอียดและการทดสอบย่อยของโปรแกรมเมอร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบความถูกต้องตามมาตรฐานการโปรแกรม

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารรายละเอียดการออกแบบเทียบกับบันทึกรายละเอียดของโปรแกรมเมอร์หรือโปรแกรมต้นฉบับ		
2.	มีมาตรฐานการตั้งชื่อไฟล์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
3.	มีมาตรฐานการกำหนดค่าตัวแปรตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
4.	มีมาตรฐานการตั้งชื่อโปรแกรมตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
5.	มีมาตรฐานของรูปแบบหน้าจอภาพตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
6.	มีมาตรฐานของรายละเอียดในโปรแกรมตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
7.	มีมาตรฐานของลักษณะลอจิกโปรแกรมตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
8.	มีมาตรฐานของการติดต่อเชื่อมโยงกับผู้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
9.	มีมาตรฐานของรูปแบบรายงานตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการออกแบบ		
10.	มีมาตรฐานการดำเนินงานในขั้นตอนการเขียนโปรแกรมตามที่กำหนดไว้ในเอกสารออกแบบ		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบการทดสอบโปรแกรม

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารบันทึกรายละเอียดและการทดสอบย่อยของโปรแกรมเมอร์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ความถูกต้องของการทดสอบโปรแกรม

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	พิจารณาจากเอกสารรายการทดสอบโปรแกรมที่กำหนดการทดสอบไว้ใน แผนงานการทดสอบซอฟต์แวร์		
1.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการนำเข้าของข้อมูล		
2.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบผลลัพธ์ที่ได้		
3.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการผ่านเข้า-ออกโปรแกรม		
4.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการเรียกใช้ซับริน		
5.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการประมวลผลโปรแกรม		
6.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการติดต่อเชื่อมโยงผู้ใช้กับโปรแกรม		
7.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการติดต่อสื่อสาร (ถ้ามี)		
8.	โปรแกรมเมอร์ได้ทำการทดสอบการป้องกันการผิดพลาดของข้อมูล		
9.	โปรแกรมสามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างถูกต้อง		
10.	โปรแกรมให้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการ		
11.	โปรแกรมสามารถเข้า-ออกตามขั้นตอน		
12.	โปรแกรมสามารถเรียกใช้ซับรินได้อย่างถูกต้อง		
13.	โปรแกรมสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
14.	โปรแกรมสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง		
15.	โปรแกรมสามารถส่งข้อมูลไปยังโปรแกรมอื่นได้อย่างถูกต้อง (ถ้ามี)		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจทานการทำเอกสารคู่มือการใช้งาน

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารคู่มือการใช้งาน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบเอกสารคู่มือการใช้งานว่ามีการอธิบายชัดเจน

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจากเอกสารคู่มือการใช้งาน ควรจะประกอบด้วย		
2.	มีคำแนะนำการใช้เบื้องต้น		
3.	ระบุเอกสารที่ใช้อ้างอิง		
4.	อธิบายถึงหน้าที่ของงาน		
5.	อธิบายรายละเอียดของระบบ		
6.	อธิบายถึงความสามารถของระบบ		
7.	อธิบายสภาพแวดล้อมของระบบ		
8.	อธิบายถึงคำสั่งในการติดตั้ง		
8.	อธิบายถึงกรณีทดสอบต่าง ๆ และผลลัพธ์		

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจทานการทำเอกสารคู่มือแนะนำการปฏิบัติงาน

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารคู่มือแนะนำการปฏิบัติงาน

เกณฑ์ที่ใช้ในการ ตรวจสอบเอกสารคู่มือแนะนำการปฏิบัติงานว่ามีการอธิบายชัดเจน

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจากเอกสารคู่มือแนะนำการปฏิบัติงาน ควรจะประกอบด้วย		
2.	มีคำแนะนำการใช้เบื้องต้น		
3.	มีการอธิบายถึงเอกสารที่ใช้		
4.	มีการอธิบายรายละเอียดหน้าที่ของงาน		
4.	มีการอธิบายโครงสร้างไฟล์ และโครงสร้างข้อมูล		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
5.	มีการอธิบายรายละเอียด และรูปแบบข้อมูลนำเข้า		
6.	มีการแสดงตัวอย่างข้อมูลนำเข้า		
7.	มีการอธิบายรายละเอียด และรูปแบบผลลัพธ์		
8.	มีการแสดงตัวอย่างผลลัพธ์		
9.	มีการอธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลนำเข้า และผลลัพธ์		
10.	มีแผนผังทางเดินของข้อมูล		
11.	มีการแสดงรายละเอียดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น		
12.	มีการแสดงวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาด		

รายการคำถามในการตรวจสอบหน้าที่

ในการตรวจสอบหน้าที่ นี้จะประกอบด้วยขั้นตอนที่จะตรวจสอบ 1 ขั้นตอนได้แก่

- ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะแสดงวัตถุประสงค์ สิ่งที่จะตรวจสอบ เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ และรายการคำถาม

1. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจทานการทดสอบระบบงาน

สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารรายงานการทดสอบระบบงาน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบความถูกต้องของการทดสอบระบบงาน

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจากเอกสารรายงานการทดสอบระบบงาน ตรวจสอบการนำเข้าข้อมูลโดยทดสอบกับข้อมูลที่สามารถทำการนำเข้า ข้อมูลได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
2.	ตรวจสอบผลลัพธ์โดยทดสอบว่าเมื่อมีการป้อนข้อมูลไปแล้วมีการให้ ผลลัพธ์ได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
3.	ตรวจสอบการเข้าออกของข้อมูลโดยทำการทดสอบการนำเข้าข้อมูลผ่าน เข้า-ออกระบบได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		



## รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
4.	ตรวจสอบการประมวลผล โดยทดสอบว่าสามารถทำการประมวลผลได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
5.	ตรวจสอบการติดต่อ โดยทดสอบว่าสามารถทำการติดต่อเชื่อมโยงผู้ใช้ได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
6.	ตรวจสอบโปรแกรมการติดต่อ โดยทดสอบว่าโปรแกรมภายในสามารถติดต่อเชื่อมโยงกันได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
7.	ตรวจสอบฟังก์ชัน โดยทดสอบฟังก์ชันแต่ละฟังก์ชันว่าใช้งานได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบ		
8.	ตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ โดยทดสอบแต่ละฟังก์ชันว่าให้ผลลัพธ์ตรงกับในเอกสารรายงานการทดสอบ		
9.	ตรวจสอบการป้องกันข้อมูล โดยทดสอบการป้องกันข้อมูลผิดพลาดเข้าสู่ระบบได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบระบบ		
10.	ตรวจสอบการป้องกันการเข้าสู่ระบบ โดยทดสอบการป้องกันการเข้าสู่ระบบได้จริงตามเอกสารรายงานการทดสอบระบบ		
11.	ตรวจสอบจำนวนบุคคลากร โดยนับจำนวนบุคคลากรที่ใช้จริงมีจำนวนเท่ากับที่ระบุในแผนงานการพัฒนา		
12.	ตรวจสอบจำนวนคอมพิวเตอร์ โดยนับจำนวนคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในระบบงานจริงมีจำนวนเท่ากับที่ระบุในแผนงานการพัฒนา		
13.	ตรวจสอบจำนวนรายงาน โดยนับจำนวนรายงานที่ได้จริงมีจำนวนเท่ากับที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการระบบงานซอฟต์แวร์		
14.	ตรวจสอบชื่อรายงานที่ต้องใช้ โดยตรวจจากรายงานที่ได้ว่ามีครบตามที่ระบุในเอกสารรายงานการทดสอบ		
15.	ตรวจสอบจำนวนฟังก์ชันทำได้ โดยนับจำนวนฟังก์ชันที่มีจริงว่ามีจำนวนเท่ากับที่ระบุในเอกสารรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์		

### รายการคำถามในการตรวจสอบคุณภาพของระบบ

ในการตรวจสอบคุณภาพของระบบนี้จะประกอบด้วยขั้นตอนที่จะตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพ
- ขั้นตอนการตรวจสอบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะแสดงวัตถุประสงค์ สิ่งที่จะตรวจสอบ เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ และรายการคำถาม

#### 1. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ  
สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน  
เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการดำเนินการ

#### รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก แผนงานการพัฒนาโครงการที่ได้เอกสารแผนงานการตรวจสอบ, ตารางเวลาการทำงานเทียบกับการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินการในขั้นตอนแนวคิดเบื้องต้นตามแผนงานการตรวจสอบ		
2.	มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินการในขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ตามแผนงานการตรวจสอบ		
3.	มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินงานในขั้นตอนการออกแบบตามแผนงานการตรวจสอบ		
4.	มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินการในขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งานตามแผนงานการตรวจสอบ		
5.	มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินงานในขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบตามแผนงานการตรวจสอบ		
6.	มีการดำเนินการตรวจสอบ การดำเนินการในขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบงานตามแผนงานการตรวจสอบ		
7.	มีการดำเนินการในขั้นตอนแนวคิดเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
8.	มีการดำเนินการในขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์เสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
9.	มีการดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
10.	มีการดำเนินการในขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งานเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
11.	มีการดำเนินการในขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
12.	มีการดำเนินการในขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบงานเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุในแผนงานการพัฒนาโครงการ		

2. ขั้นตอนที่ตรวจสอบ : ขั้นตอนการตรวจสอบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบความมีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์  
สิ่งที่จะตรวจสอบ เอกสารการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ตรวจสอบความมีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	พิจารณาจาก เอกสารแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์เทียบกับที่การดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง		
2.	จำนวนบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับที่กำหนดไว้ในแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์		
3.	จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้จริงเท่ากับที่กำหนดไว้ในแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์		
4.	จำนวนบุคลากรที่ต้องใช้ในระบบงานจริงเท่ากับจำนวนบุคลากรที่กำหนดไว้ในแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์		

## รายการคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบ (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผ่าน	ไม่ผ่าน
5.	ค่าใช้จ่ายด้านบุคคลากรอยู่ในวงเงินที่กำหนดในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
6.	ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อยู่ในวงเงินที่กำหนดในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
7.	ค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์อยู่ในวงเงินที่กำหนดในแผนงานการพัฒนาโครงการ		
8.	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ในวงเงินที่กำหนดในแผนงานการพัฒนาโครงการ		

ข้อมูลรายการคำถามเบื้องต้นทั้งหมดที่ได้กล่าวข้างต้น ได้จัดเก็บไว้ในตารางข้อมูลชื่อ Criteria\_Checklist โดยสามารถสรุปจำนวนข้อของคำถามที่ใช้ในการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดความต้องการซอฟต์แวร์ มีรายการคำถาม 66 ข้อ
  2. ขั้นตอนการออกแบบซอฟต์แวร์ มีรายการคำถาม 28 ข้อ
  3. ขั้นตอนการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน มีรายการคำถาม 45 ข้อ
  4. ขั้นตอนการรวบรวมระบบงาน และการทดสอบ มีรายการคำถาม 15 ข้อ
  5. ขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพ มีรายการคำถาม 12 ข้อ
  6. ขั้นตอนการตรวจสอบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีรายการคำถาม 8 ข้อ
- สรุปรวมทุกขั้นตอนมีรายการคำถามทั้งหมด 174 ข้อ