

### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบประเมินความพร้อมสำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ศึกษาความต้องการของระบบประเมินความพร้อมสำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ

ขั้นตอนการศึกษามี ดังนี้

##### 3.1.1 วางแผนการสัมภาษณ์

1) ทำการศึกษา และ ทำความเข้าใจพื้นฐานที่จำเป็นก่อนการสัมภาษณ์ โดย ทำการศึกษาพื้นฐานของผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์ ว่ามีลักษณะเฉพาะบุคคลในลักษณะใดบ้าง เช่น การประกอบอาชีพ จำนวนครั้งในการสมัครสอบเข้ารับราชการ หน่วยงานราชการที่เคยได้ สมัครสอบเข้ารับการศึกษา รวมถึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยละเอียดเพื่อนำมาเป็นความรู้เบื้องต้น ในการสัมภาษณ์ ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการสัมภาษณ์ และ ช่วยให้การสัมภาษณ์เกิดความสมบูรณ์ขึ้น

2) การตั้งเป้าหมายในการสัมภาษณ์ ควรกำหนดเป้าหมายในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งให้ชัดเจน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่จะนำไปสัมภาษณ์ก่อนการสัมภาษณ์ทุกครั้ง จะทำให้การสัมภาษณ์เกิดความถูกต้องมากขึ้น

3) การวิเคราะห์หาผู้ที่เหมาะสมในการทำการสัมภาษณ์นั้น ควรเลือกจากผู้ที่มีความเข้าใจในระบบเป็นอย่างดี ก่อนการสัมภาษณ์ในทุกครั้ง

4) การเตรียมการสัมภาษณ์ควรมีการนัดหมายเวลาล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ที่มารับการสัมภาษณ์มีเวลาเตรียมความพร้อมในหัวข้อและรายละเอียดต่างๆ และในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งควรให้อยู่ในช่วงเวลา 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง เพื่อจะได้ไม่เป็นการรบกวนเวลาของ ผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์

5) กำหนดชนิดของคำถามและโครงสร้างปัญหาให้ครอบคลุม ส่วนหลักที่ใช้ในการสัมภาษณ์ และควรสัมภาษณ์ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

### 3.1.2 บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ

ใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบประเมินความพร้อม สำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ โดยใช้สถานที่ในการสัมภาษณ์คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตภาคพายัพ เชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบได้แก่

- 1) บุคคลที่สมัครสอบเข้ารับราชการใน ปี 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน จำนวน 25 คน
- 2) ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง ระเบียบการสอบเข้ารับราชการ ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน จำนวน 2 คน
- 3) ผู้พัฒนาระบบประเมินความพร้อมสำหรับการสอบเข้ารับราชการ จำนวน 1 คน

### 3.1.3 การสัมภาษณ์

เมื่อวางแผนการสัมภาษณ์เสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นจึงทำการเริ่มต้นในการสัมภาษณ์ โดยใช้รูปแบบเอกสารที่ทำการสร้างขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย คำถามปลายเปิด และ คำถามปลายปิด มีลักษณะที่สำคัญดังนี้

- 1) คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีอิสระในการตอบ การตั้งคำถามแบบปลายเปิดนี้ ไม่ควรตั้งคำถามในลักษณะที่กว้างเกินไป ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบไม่สามารถตอบได้อย่างชัดเจน และอาจได้รับคำตอบที่ไม่ต้องการ ควรตั้งคำถามที่ระบุอย่างชัดเจน ซึ่งจะได้รับการตอบที่ตรงตามประเด็น ซึ่งคำถามปลายเปิดมีประโยชน์คือ จะได้รับคำตอบในลักษณะความคิดเห็นที่มีความละเอียดเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ

- |   |
|---|
| 1. ปัจจุบันท่านประกอบอาชีพอะไร.....   |
| 2. ท่านทำงานในสถานประกอบการนี้เป็นเวลา.....ปี.....เดือน                                     |
| 3. ปัจจุบันท่านอายุ .....   |
| :   |
| :   |
| 20. ก่อนการสอบบรรจุเข้ารับราชการท่านมีการเตรียมความพร้อมอย่างไรบ้าง                         |
| .....   |
| 21. ถ้าท่านเป็นผู้ที่กำลังเตรียมสอบเข้ารับราชการ ท่านมีแนวทางอย่างไรในการเลือกสถานที่ติวสอบ |
| .....   |
| 23. ปัจจัยใดบ้างที่ทำให้ท่านตัดสินใจสมัครสอบเข้ารับราชการในหน่วยงานต่างๆ                    |
| .....   |

รูปที่ 3.1 แสดงคำถามปลายเปิด

2) คำถามปลายปิด เป็นคำถามที่มีการกำหนดคำตอบให้ผู้ตอบแบบสอบถาม คำถามประเภทนี้ควรมีรายการคำตอบต่าง ๆ หรือตัวเลือกคำตอบที่มีความชัดเจนแยกแยะความแตกต่างได้ชัดเจน ซึ่งคำถามปลายปิดสามารถนำมาประยุกต์ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์คำนวณหาค่าสถิติต่าง ๆ ได้

1. ท่านเคยสอบบรรจุเข้ารับราชการกี่ครั้ง	
<input type="checkbox"/> ไม่เคยสอบ	<input type="checkbox"/> 1-2 ครั้ง
<input type="checkbox"/> 3-9 ครั้ง	<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ครั้ง
2. ท่านจบการศึกษาระดับใด	
<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าอนุปริญญา	<input type="checkbox"/> อนุปริญญา
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี
3. ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบเข้ารับราชการจะช่วยให้ผู้ที่กำลังเตรียมตัวสอบมีความพร้อมในการในการสอบมากน้อยเพียงใด	
<input type="checkbox"/> น้อยมาก	<input type="checkbox"/> น้อย
<input type="checkbox"/> ปานกลาง	<input type="checkbox"/> มาก
<input type="checkbox"/> มากที่สุด	

รูปที่ 3.2 แสดงคำถามแบบปลายปิด

3) การสังเกต เป็นการเฝ้าสังเกตการปฏิบัติงานของบุคคลต่าง ๆ ในขณะที่ทำการสัมภาษณ์ การสังเกตจะเป็นการศึกษาพฤติกรรมการทำงาน การใช้เวลา การเคลื่อนไหวในการทำงาน โดยระหว่างที่เฝ้าสังเกตนั้นจะมีการจดบันทึกข้อสังเกตต่าง ๆ ลงในแบบฟอร์ม ซึ่งเรียกว่าแบบฟอร์มสังเกตการณ์ แล้วนำบันทึกที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน

### 3.2 ใช้หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานไอเอสโอ 12207 (ISO 12207)

โดยให้ครอบคลุม 15 กระบวนการ ดังนี้

- การจัดซื้อจัดจ้าง (Acquisition)
- การสำรวจความต้องการ (Requirement Elicitation)
- การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

- การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture Design)
- การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software Requirement Analysis)
- การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)
- การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)
- การประกอบซอฟต์แวร์ (Software Integration)
- การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)
- การติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software Installation)
- การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software & System Maintenance)
- การบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Configuration Management)
- การบริหารโครงการ (Project Management)
- การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
- การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Request Management)

### 3.3 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบตามทฤษฎีและมาตรฐานที่กำหนดไว้

3.3.1 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบตามทฤษฎีมาตรฐานที่กำหนดให้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มา และแสดงผลจากการวิเคราะห์ความต้องการที่เก็บรวบรวมมาได้ ทำการออกแบบระบบโดยอาศัย ไมโครซอฟต์วิซิโอ (Microsoft Visio) ไดอะแกรม เป็นเครื่องมือในการออกแบบไดอะแกรม โดยสามารถแสดงภาพรวมของระบบ เชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งประกอบไปด้วยไดอะแกรมดังนี้

- 1) แผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram)
- 2) แผนผังแสดงระบบย่อย (Functional Decomposition Diagram)

ซึ่งจะแสดงการแตกย่อยของระบบออกเป็นระบบย่อย (Subsystem) หรือฟังก์ชัน (Function) ย่อย ลงไปตามลำดับในการทำงานของส่วนต่างๆของ ระบบประเมินความพร้อมสำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ

- 3) แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูล เป็นการแสดงการส่งข้อมูลของระบบที่มีความสัมพันธ์กัน

- 4) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

นำยูสเคสไดอะแกรมมาใช้เพื่อช่วยในการนำเสนอเหตุการณ์และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างแอกเตอร์(Actor) และยูสเคสภายในระบบ ซึ่งแอกเตอร์เป็นสัญลักษณ์แทนผู้ใช้ระบบหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบแต่มีการติดต่อกับระบบ และยูสเคสภายในระบบแสดง

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดการดำเนินงานขึ้นจากแอกเตอร์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สำหรับการนำเสนอรายละเอียดในรูปของคุณสมบัติเฉพาะของระบบและแสดงภาพรวมการทำงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในระบบ ยูสเคสไดอะแกรมมีส่วนประกอบหลักอยู่ 3 ชนิดคือ

1. แอกเตอร์ที่ใช้ติดต่อสื่อสารกับระบบ
2. ยูสเคสแสดงการทำงานภายในระบบ
3. สัญลักษณ์ที่ใช้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ภายในระบบ

### 3.4 พัฒนาโปรแกรม

ทำการพัฒนาระบบประเมินความพร้อมสำหรับการสอบเข้ารับราชการ ตามที่ได้ทำการออกแบบไว้ และทดสอบความถูกต้องของระบบในระหว่างพัฒนาไปด้วยอย่างสม่ำเสมอ

### 3.5 ทดสอบการทำงาน

เมื่อพัฒนาระบบจนเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นทำการทดสอบระบบ โดยรวมทั้งหมดว่ามีการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริง โดยทำการจำลอง สภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ และทำการทดสอบการทำแบบทดสอบ ประเมินผล การจัดการข้อมูล ในการทดสอบการทำงานของระบบสามารถทำได้โดยอาศัยโปรแกรมผ่านเบราว์เซอร์ (Browser) ในการเปิดโปรแกรมระบบประเมินความพร้อมสำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ

### 3.6 การปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบการทำงานของระบบประเมินความพร้อมสำหรับผู้สมัครสอบเข้ารับราชการ ในกระบวนการทำงานต่างๆ ทั้งระบบ