

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้ระบบการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินงานดังนี้

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

1. ประชากร

1.1 ประชากรในการประเมินประสิทธิภาพการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 10,078 คน

1.2 ประชากรในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างในการประเมินประสิทธิภาพการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 133 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Judgmental Sampling)

2.2 กลุ่มตัวอย่างในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ระบบ และพัฒนาระบบ ดังนี้

1. สำรวจปัญหาของงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

การสำรวจปัญหาของงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศของงานห้องสมุด สำนักวิทยบริการทำได้โดยการใช่วิธีการสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บปัญหาในการจัดหา

ทรัพยากรสารสนเทศเบื้องต้น ดังแสดงในภาคผนวก ก ผลจากการสำรวจปัญหาของงานจัดหา ทรัพยากรสารสนเทศ สามารถสรุปประเด็นปัญหาได้ดังนี้

1.1 ปัญหาจากกระบวนการเสนอซื้อจากอาจารย์และนักศึกษา

1.1.1 ห้องสมุดส่วนมากไม่ซื้อโมดูลการหาทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (Online Acquisition)

1.1.2 ช่องทางในการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศยังจำกัด คือ อาจารย์และ นักศึกษาสามารถเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ โดยการโทรศัพท์ หรือ กรอกแบบฟอร์มความ ต้องการหนังสือและส่งให้บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาเท่านั้น

1.1.3 ในการเสนอซื้อหนังสือบางครั้งผู้ที่ต้องการเสนอซื้อไม่ได้ตรวจรายละเอียด ของหนังสือกับข้อมูลหนังสือในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ทำให้มีการเสนอซื้อหนังสือที่ซ้ำซ้อน

1.1.4 ขาดการประชาสัมพันธ์การเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ

1.2 ปัญหาจากการรวบรวมรายชื่อหนังสือเพื่อจัดทำใบเสนอซื้อรวมเพื่อส่งไปยัง ตัวแทนจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

1.2.1 บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศใช้เวลาในการรวบรวมรายชื่อ หนังสือค่อนข้างนาน เพราะต้องทำการตรวจสอบรายชื่อหนังสือทีละเล่มกับรายชื่อหนังสือในระบบ ห้องสมุดอัตโนมัติ ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดทำใบเสนอซื้อ

1.2.2 ไม่มีการบันทึกข้อมูลรายการเสนอซื้อในระบบฐานข้อมูล ทำให้ค้นหา ข้อมูลการเสนอซื้อยาก เนื่องจากปัจจุบันใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดและไมโครซอฟต์เอกเซลใน การทำรายการเสนอซื้อ

1.2.3 มีการเสนอซื้อหนังสือและทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ เข้ามายังห้องสมุด ค่อนข้างน้อย

1.3 ปัญหาจากการตรวจรับหนังสือของฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

1.3.1 เนื่องจากยังไม่มีฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลใบเสนอราคา ทำให้ทุกครั้งที่มีการตรวจรับหนังสือ ต้องไปทำการตรวจสอบจากใบเสนอราคาทุกครั้ง

1.3.2 ยังไม่มีระบบตรวจสอบสถานะหนังสือ ว่ามีการสั่งซื้อ หรือมีการตรวจรับ หนังสือเข้ามายังห้องสมุด

1.4 ปัญหาจากการติดตามสถานะของหนังสือที่เสนอซื้อโดยผู้ใช้

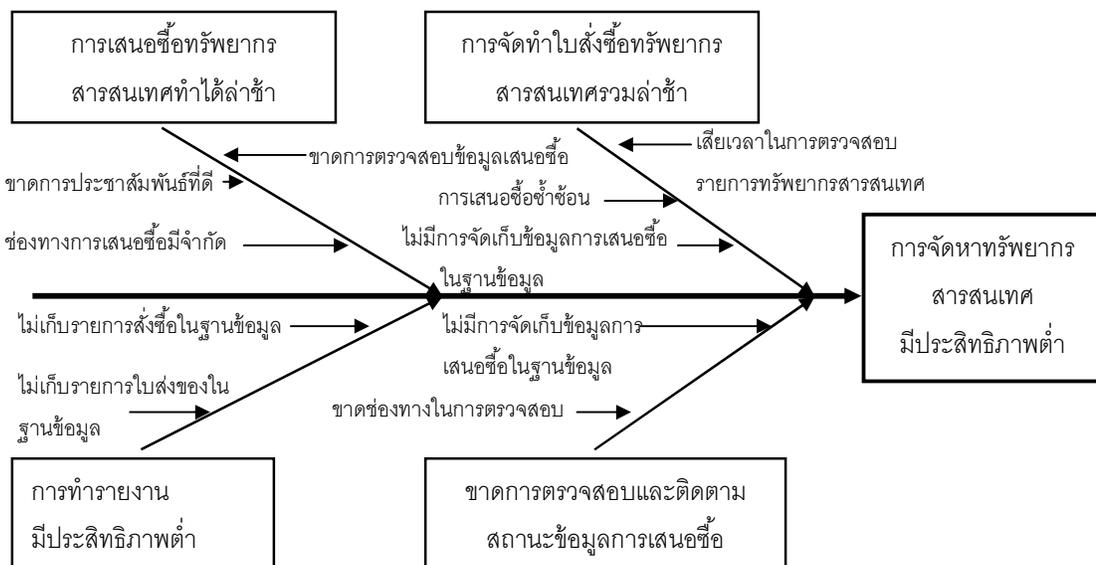
1.4.1 ผู้เสนอซื้อหนังสือ เช่น อาจารย์และนักศึกษา ไม่สามารถติดตามสถานะข้อมูลการสั่งซื้อหนังสือได้ผ่านระบบออนไลน์ ทำได้โดยการโทรถามจากบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาโดยตรง

1.5 ปัญหาจากการทำรายงานสรุปการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

1.5.1 ใช้เวลาในการทำรายงานสรุปการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศค่อนข้างนานเพราะทำรายงานโดยสรุปจากใบเสนอราคาที่ส่งมาตัวแทนจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

1.5.2 ยังไม่สามารถสรุปรายงานการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศเมื่อจำแนกตามระยะเวลาในการสั่งซื้อ จำนวนเงินที่ใช้ไป และ ตัวแทนจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

จากปัญหาในงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้สรุปปัญหาในรูปแบบของแผนภูมิแกงปลา ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แผนภูมิแกงปลาสรุปปัญหาในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ คณะผู้วิจัยได้จัดทำรายงานข้อเสนอการศึกษาความเป็นไปได้ ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เสนอต่อผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยได้ศึกษาความเป็นไปได้ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) 2) ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) และ 3) ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติการ (Operational Feasibility)

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

ในการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคเพื่อพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีประเด็นที่พิจารณาดังนี้

2.1.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหนังสือของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สำหรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตเลือกใช้คือ ระบบ VTLS เพราะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการค้นหาข้อมูลหนังสือก่อนการเสนอซื้อ

2.1.2 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของนักศึกษาและบุคลากร เพื่อระบุสิทธิในการเข้าใช้บริการระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

2.1.3 เครื่องบริการข้อมูล (server) ที่รองรับการทำงานของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

ในการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีประเด็นที่พิจารณาดังนี้

2.2.1 ต้นทุนในการจัดซื้อซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาระบบ สำหรับการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีการจัดซื้อซอฟต์แวร์ เพราะเลือกใช้ชุดซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส (Open Source) ในการพัฒนาระบบ

2.2.2 ต้นทุนเพื่อจัดหาโฮสติ้งสำหรับระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะไม่เสียค่าใช้จ่ายส่วนของค่าบริการโฮสติ้งเพราะใช้เครื่องบริการข้อมูลเว็บของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2.2.3 ต้นทุนในการจ้างทีมพัฒนาระบบ สำหรับการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่มีต้นทุนในการจ้างทีมพัฒนาระบบ เพราะเป็นการพัฒนาระบบด้วยทีมของคณะผู้วิจัย

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติการ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีประเด็นที่พิจารณาดังนี้

2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานที่เป็นบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศและมีการสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศให้ดียิ่งขึ้น

2.3.2 ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาและจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศมีส่วนร่วมกับการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบใหม่เนื่องจากทราบและประสบปัญหาการทำงานในระบบปัจจุบันอย่างชัดเจน

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในภาคผนวก ข

3. วิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

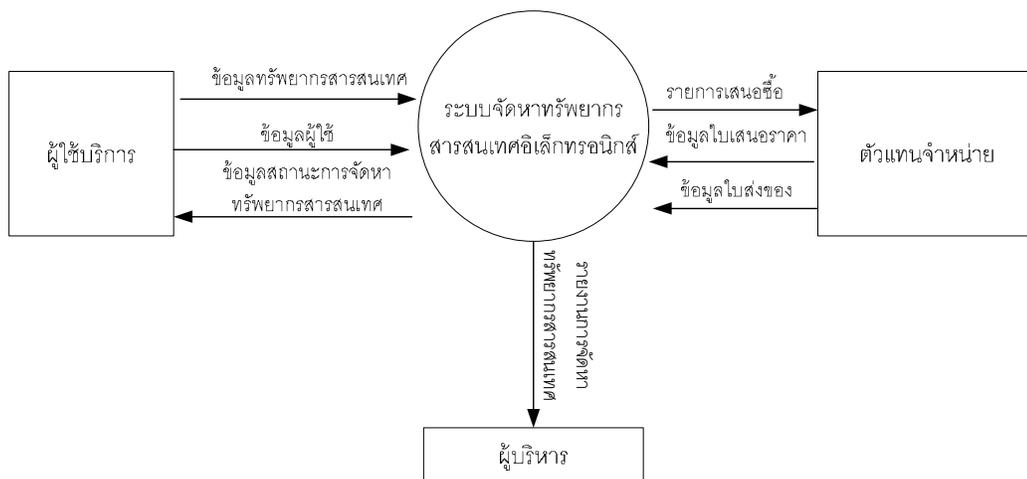
การวิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งที่คณะผู้วิจัยให้ความสำคัญ ดังนี้

- 1) ใครที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
- 2) สิ่งที่เขาหน้าที่ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอยากให้ออกมาในระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มีอะไรบ้าง
- 3) ช่วงเวลาที่จะใช้ระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เมื่อใด
- 4) สาเหตุที่ต้องมีการติดตั้งระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เพราะเหตุใด
- 5) ระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมาจะทำงานได้อย่างไร

ในการวิเคราะห์ความต้องการคณะผู้วิจัย ได้จัดทำแบบฟอร์มความต้องการ 2 ประเภท คือ 1) ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User Requirement) เพื่อเก็บความต้องการของผู้ใช้ระบบว่าต้องการระบบที่มีการทำงานลักษณะใด และ 2) ข้อกำหนดที่มีการอธิบายการทำงานของระบบ (Requirement Specification) เพื่อแสดงรายละเอียดการทำงานถึงระดับฟังก์ชันของงาน เพื่อเป็นประโยชน์ในการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบต่อไป ผลการวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ดังแสดงในภาคผนวก ค

4. วิเคราะห์ระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบคณะผู้วิจัยเลือกใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน (Process) ที่มีในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ โดยมีการจัดทำแผนภาพกระแสข้อมูลกระบวนการทำงานของระบบการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของระบบใหม่ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คณะผู้วิจัยเลือกใช้สัญลักษณ์ของ Yourdon & Demarco ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล แผนภาพกระแสข้อมูลระดับหลักการ (Context Diagram) ดังแสดงในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับหลักการของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

จากการสำรวจปัญหาและการเก็บข้อมูลความต้องการในการใช้งานระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จากบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ คณะผู้วิจัยมีการกำหนดกระบวนการหลักในระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

4.1 กระบวนการเสนอซื้อ เป็นกระบวนการที่ผู้ใช้ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ ทำการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศเข้ามายังระบบ

4.2 กระบวนการตรวจสอบรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศ เป็นกระบวนการที่บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศทำการตรวจสอบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ถูกเสนอซื้อเข้ามาว่ามีความครบถ้วนสมบูรณ์และซ้ำซ้อนกับข้อมูลในทรัพยากรสารสนเทศในระบบห้องสมุดอัตโนมัติหรือไม่

4.3 กระบวนการจัดทำใบเสนอซื้อ เป็นกระบวนการที่บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศจัดทำใบเสนอซื้อ

4.4 กระบวนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ เป็นการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตามใบเสนอราคาที่ส่งมาจากตัวแทนจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

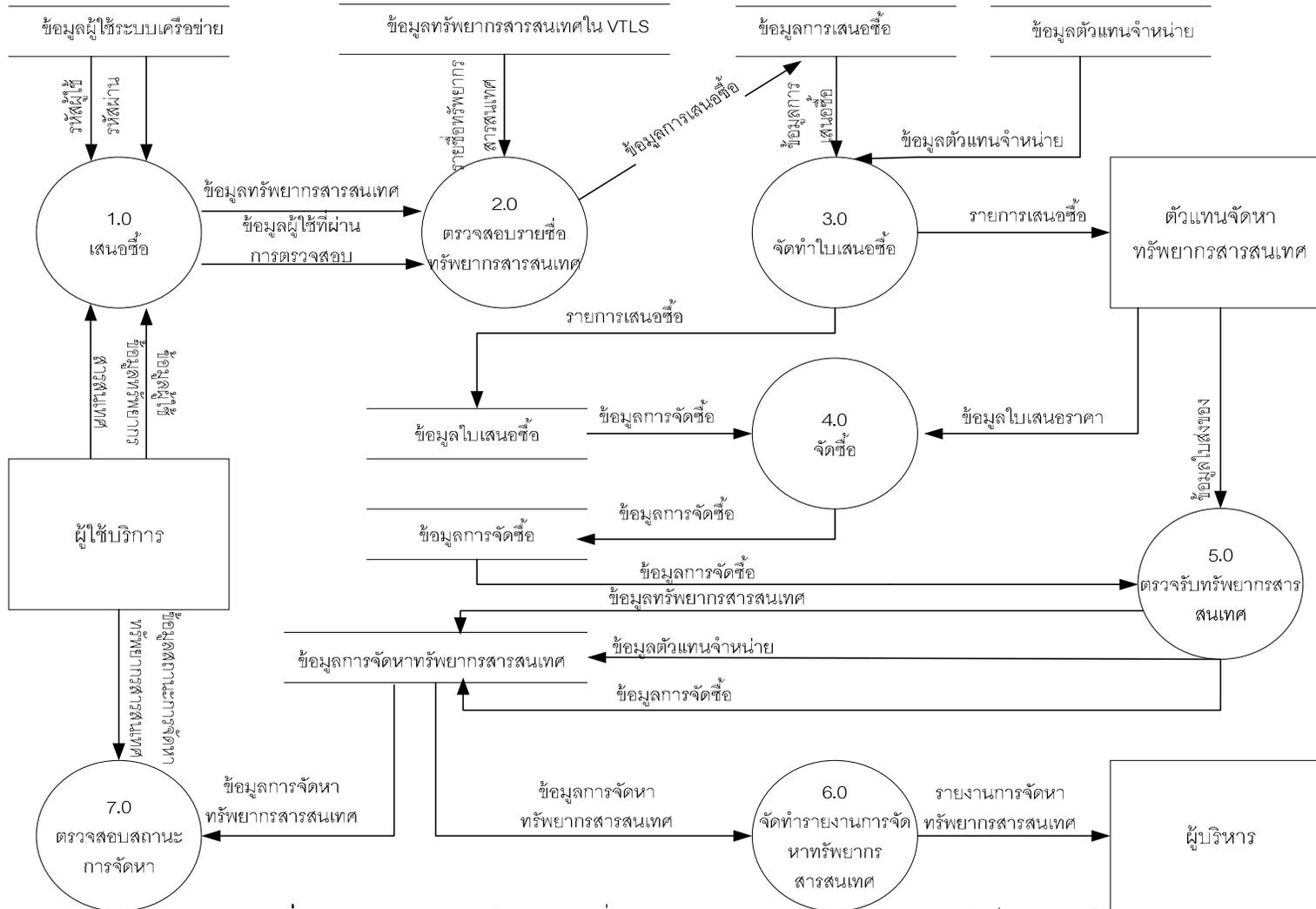
4.5 กระบวนการตรวจรับทรัพยากรสารสนเทศ เป็นกระบวนการที่บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศทำการตรวจรับทรัพยากรสารสนเทศและปรับสถานะข้อมูลการเสนอซื้อ

4.6 กระบวนการจัดทำรายงานการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ เป็นกระบวนการที่บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทำการประมวลผลข้อมูลในระบบและจัดทำรายงานการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

4.7 กระบวนการตรวจสอบสถานะผลการจัดหา เป็นกระบวนการที่ผู้เสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศทำการตรวจสอบสถานะผลการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศว่าดำเนินการอยู่ในขั้นตอนใด

กระบวนการหลักในระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในภาพที่

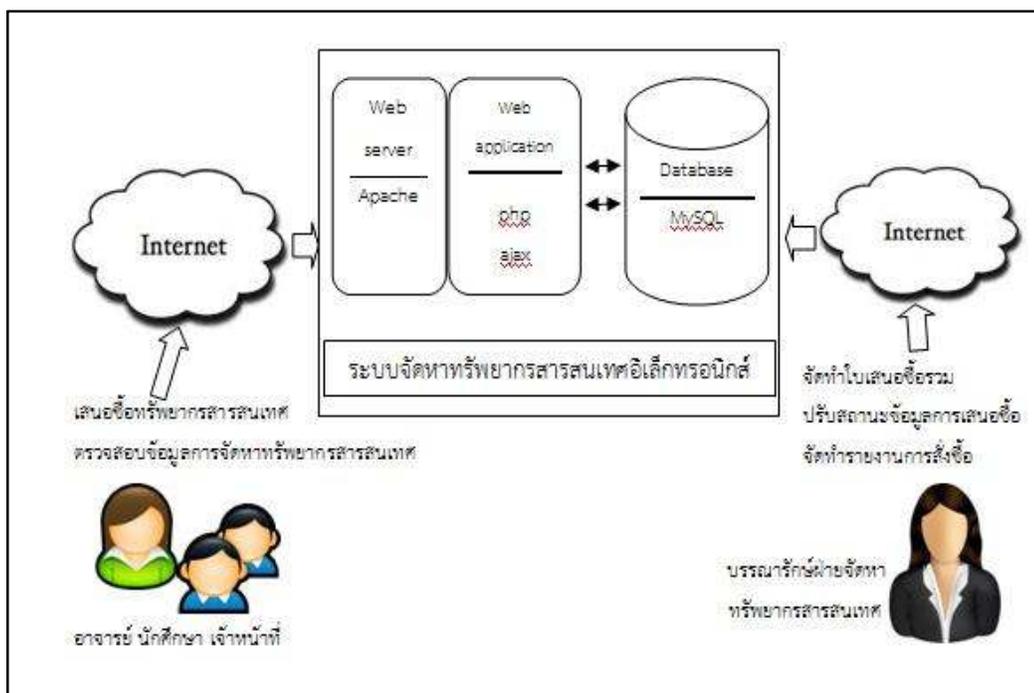
3.3



ภาพที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

5. ผังมโนภาพและการออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ คณะผู้วิจัยได้กำหนด ผังมโนภาพการทำงานของระบบ (Conceptual Framework) ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ผังมโนภาพการทำงานของระบบจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

จากผังมโนภาพผู้ใช้ในระบบประกอบด้วย ผู้เสนอซื้อ และบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหา ทรัพยากรสารสนเทศ เข้าใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีการร้องขอข้อมูลเข้ามายังเครื่องบริการเว็บที่ติดตั้งโปรแกรม Apache คณะผู้วิจัยทำการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้สคริปต์ภาษา php ทำงานร่วมกับ Ajax โดยมีการจัดเก็บข้อมูลของระบบไว้ที่ฐานข้อมูล MySQL โดยผู้ใช้งานระบบเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ สามารถทำการเสนอซื้อ ทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ข้อมูลการเสนอซื้อจะถูกจัดเก็บในระบบ บรรณารักษ์ ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศสามารถเข้าใช้งานระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการเสนอซื้อ จัดทำใบเสนอซื้อรวม ปรับข้อมูลการเสนอซื้อตามใบเสนอราคาจากบริษัทตัวแทนจัดหา ทรัพยากรสารสนเทศ รวมถึงการจัดทำรายงานการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศและรายงานการสั่งซื้อทรัพยากรสารสนเทศจากระบบ ผู้เสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศสามารถทำการติดตามสถานะข้อมูลการจัดการทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

คณะผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบจัดหารักษาพยาบาลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) การออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship diagram: ER Diagram)

2) การออกแบบโปรแกรม (Program design)

3) การออกแบบโครงสร้างเว็บ (Web structure design)

4) การออกแบบผังเว็บ (Web layout design)

6. การพัฒนาระบบจัดหารักษาพยาบาลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

ในการพัฒนาระบบจัดหารักษาพยาบาลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนต่างๆ ที่ปรากฏในการออกแบบระบบ ดังนี้

6.1 สมัครใช้บริการเว็บโฮสติ้งเพื่อใช้ในการติดตั้งระบบจัดหารักษาพยาบาลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์กับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

6.2 พัฒนารฐานข้อมูลสำหรับระบบจัดหารักษาพยาบาลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม MySQL

6.3 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver โดยใช้ภาษาพีเอชพี (Hypertext Preprocessor : PHP) เป็นภาษาสคริปต์สำหรับการเชื่อมต่อกับเครื่องบริการเว็บและมีการใช้เทคนิคอจาเอก (Asynchronous JavaScript and XML: Ajax) เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

7. การทดสอบการทำงานของระบบ

ในการทดสอบการทำงานของระบบ คณะผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

7.1 ทดสอบการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ (Component Testing) จะทำการทดสอบโปรแกรมโดยคณะผู้วิจัย โดยระบบย่อยที่คณะผู้วิจัยจะทำการทดสอบประกอบด้วย

7.1.1 การเสนอชื่อรักษาพยาบาล

7.1.2 การตรวจสอบข้อมูลการนัดรักษาพยาบาล

7.1.3 การจัดทำใบสั่งชื่อรักษาพยาบาลรวม

7.1.4 การปรับข้อมูลตามใบเสนอราคา

7.1.5 การจัดทำรายงานการเสนอชื่อและนัดรักษาพยาบาล

6.2 ทดสอบการทำงานของระบบในภาพรวม (Integration Testing) โดยการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้การทดสอบระบบแบบกล่องดำ (Blackbox Model) ซึ่งเน้นพิจารณาเฉพาะส่วนนำเข้า (Input) และส่วนแสดงผล (Output) ของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ในการทดสอบระบบในภาพรวม ทางคณะผู้วิจัยได้จัดให้มีการทดสอบด้วยนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 30 คน และบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 1 คน

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. วิธีการประเมินประสิทธิภาพ

คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพ 2 ชุด เพื่อทำการประเมินผู้ใช้งานระบบ 2 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้ใช้งานระบบเสนอชื่อทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา 2) กลุ่มผู้ใช้งานระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ บรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1) กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบการทดสอบระบบแบบกล่องดำ ดังนี้

1.1) Function Test เป็นการทดสอบด้านหน้าที่และความถูกต้องในการทำงานของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์แต่ละส่วนในลักษณะภาพรวม นับตั้งแต่ส่วนนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล

1.2) Function Requirement Test เป็นการทดสอบด้านหน้าที่และความถูกต้องในการทำงานของระบบว่าเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ ตั้งแต่ส่วนนำเข้า ส่วนประมวลผล และส่วนแสดงผล

1.3) Usability Testing เป็นการทดสอบด้านการใช้งาน เช่น ความง่ายในการติดตั้ง การใช้งานในส่วนต่าง ๆ การปฏิสัมพันธ์การนำเสนอ และการแสดงผลลัพธ์

1.4) Security Testing เป็นการทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบ เช่น ระบบการพิสูจน์สิทธิ์ และการรักษาความปลอดภัยของระบบ

1.5) Performance Testing เป็นการทดสอบด้านความสามารถในการทำงานของระบบ ในด้านความถูกต้องและความรวดเร็ว

2) สร้างข้อคำถามที่มุ่งเน้นถามประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าวข้างต้นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

3) นำแบบประเมินประสิทธิภาพไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ง) ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการบริหารงานสถาบันบริการสารสนเทศ และด้านบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ตรวจสอบความเหมาะสมของรายการประเมินประสิทธิภาพ

4) หาค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมินประสิทธิภาพของระบบกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมินกับวัตถุประสงค์การวิจัยของแบบประเมินประสิทธิภาพการเสนอซื้อทรัพยากรสารสนเทศ (ภาคผนวก จ) เท่ากับ 0.89 และแบบประเมินประสิทธิภาพการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ (ภาคผนวก ข) เท่ากับ 0.82

5) ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์กับผู้ใช้ระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศทั้ง 2 กลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ตรวจสอบแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการกำหนดระดับของประสิทธิภาพไว้ 5 ระดับ ดังนี้

มีประสิทธิภาพมากที่สุด	เท่ากับ 5 คะแนน
มีประสิทธิภาพมาก	เท่ากับ 4 คะแนน
มีประสิทธิภาพปานกลาง	เท่ากับ 3 คะแนน
มีประสิทธิภาพน้อย	เท่ากับ 2 คะแนน
มีประสิทธิภาพน้อยมาก	เท่ากับ 1 คะแนน

โดยมีเกณฑ์เทียบระดับ ดังนี้

$$\frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนระดับคะแนน}} = \frac{(5-1)}{5} = 0.8$$

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายความว่า มีประสิทธิภาพมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายความว่า มีประสิทธิภาพมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายความว่า มีประสิทธิภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายความว่า ประสิทธิภาพน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายความว่า มีประสิทธิภาพน้อยมาก

2. สถิติที่ใช้

2.1 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ใช้เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิภาพของระบบ
จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้เพื่อดูการกระจายของข้อมูลของแบบ
ประสิทธิภาพของระบบจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์