

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ในการ
ทำวิจัย ขอบเขตของการทำวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัยนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในการเป็นส่วนประกอบ
หนึ่งในการด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเป็นส่วนสำคัญ ในการสนับสนุนงานบริหาร
จัดการ ให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนั้นในหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ก็มีการนำคอมพิวเตอร์
มาใช้ในหน่วยงานขึ้น และมีแนวโน้มที่จะมีการใช้สูงขึ้น รวมถึงในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ
กำลังมีบทบาทอย่างกว้างขวางในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการ
สังคม สิ่งแวดล้อม ไปจนถึงด้านการศึกษา สาเหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทมากมาย เช่นนี้
เพราะเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนให้ทุกสิ่งทุกอย่างที่มาเกี่ยวข้องด้วยการก้าวรุดหน้าไปอย่าง
รวดเร็ว ดังนั้นการที่จะบริหารและจัดการสารสนเทศให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น
ได้ในองค์กรจะต้องมีหน่วยงานที่รองรับในการทำหน้าที่จัดการดูแลสารสนเทศนั้นอย่างเต็มที่
หน่วยงานคอมพิวเตอร์ เป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนแก่องค์กร ในด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสามารถจำแนกกิจกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กิจกรรมประเภทโครงการ (Project) เช่น โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ โครงการระบบ
เครือข่าย และโครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจ เป็นต้น
2. กิจกรรมที่เป็นบริการ (Service) เช่น การแก้ปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
การให้คำปรึกษาด้านซอฟต์แวร์พื้นฐานต่าง ๆ และการแก้ปัญหาอุปกรณ์
ขัดข้องหรือเสียหาย เป็นต้น

ในหน่วยงานขนาดเล็ก หน่วยงานที่เริ่มใช้คอมพิวเตอร์ หรือ หน่วยงานขนาด
กลางถึงขนาดใหญ่ที่มีได้แยกงานทั้ง 2 กลุ่มออกจากกัน มักจะประสบปัญหาหลายประการ อาทิ
มีงานให้บริการค้างคั่งอยู่เป็นจำนวนมากจนไม่สามารถปิดงานได้ ใช้เวลาในการแก้ปัญหามาก ใช้
ทีมงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ทีมงานพัฒนาโครงการหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอื่น ๆ มาทำหน้าที่
ให้บริการแก่ผู้ใช้ (เช่นนักเขียนโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบ หรือวิศวกรระบบ ซึ่งส่วนใหญ่มิได้รับ
การฝึกอบรมในการให้บริการและมิได้ถูกคัดเลือกมาเพื่องานการให้บริการ) อาจทำภาพพจน์
ของศูนย์คอมพิวเตอร์ในทัศนคติของผู้ใช้อยู่ในระดับที่ต่ำหรืออาจส่งผลให้งานโครงการอื่นต้อง

หยุดชะงักหรือล่าช้า หรือมีค่าใช้จ่ายสูงในการบริหารจัดการงานให้บริการ จึงได้มีการแยกหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ออกมาเป็นหน่วยงานสนับสนุนผู้ใช้ เรียกว่า เฮลป์เดสก์ (Helpdesk) โดยมีพนักงานเฮลป์เดสก์เป็นผู้สนับสนุนและให้บริการต่าง ๆ แก่ผู้รับบริการ

การดำเนินงานของหน่วยงานเฮลป์เดสก์ จะเน้นการให้บริการในการแก้ไขปัญหาของผู้ใช้ระบบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญของศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในองค์กรหรือหน่วยงานที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากซึ่งจะมีปัญหาต่าง ๆ มากมายให้ศูนย์คอมพิวเตอร์ได้แก้ไขอยู่เสมอ ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาขึ้นอยู่กับความรู้ของผู้ใช้ คุณภาพและอายุการใช้งานของอุปกรณ์ และความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นต้น

การบริหารจัดการระบบเฮลป์เดสก์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพควรประกอบไปด้วยปัจจัยหลายประการดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทั้งองค์กร เช่น ข้อมูลของหน่วยงาน ข้อมูลพนักงาน อุปกรณ์ที่ใช้ ซอฟต์แวร์ ประวัติความเสียหาย และการส่งซ่อมอุปกรณ์ เป็นต้น
2. ประวัติการแจ้งปัญหาต่าง ๆ และแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
3. ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ เช่น ความชำนาญ ตารางการทำงาน งานค้าง งานที่สามารถแก้ไขได้
4. การวิเคราะห์ผลการให้บริการ เช่น อัตราและร้อยละของปัญหาที่ค้าง อัตราและร้อยละของปัญหาที่สามารถปิดได้ ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Recurring Problem) จำแนกตามระยะเวลาหรือจำแนกตามเจ้าหน้าที่เฮลป์เดสก์ ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา

ในการบริหารจัดการงานเฮลป์เดสก์แบบทำด้วยมือ (Manual) พบว่าส่วนมากจะใช้พนักงานเฮลป์เดสก์เป็นผู้ดำเนินงานซึ่งประสบปัญหาหลายประการ อาทิ การบันทึกข้อมูลจะเป็นการบันทึกลงกระดาษ หรือสมุดลงบันทึกปัญหา (Problem Log Book) ซึ่งการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้วจะใช้เวลามาก รวมถึงการติดตามงานโดยตรวจสอบจากสมุดจะมีความยุ่งยากและไม่สะดวก จึงมีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ หรือซอฟต์แวร์สเปรดชีต ซึ่งจะยังคงพบปัญหาในการเชื่อมต่อข้อมูลหลาย ๆ ตารางเพื่อทำการวิเคราะห์ผล ดังนั้นหลายหน่วยงานจึงเริ่มสนใจที่จะนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ในการบริการและจัดการงานเฮลป์เดสก์มาใช้ งาน ซึ่งส่วนมากจะเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เห็นประโยชน์ที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ช่วยเหลือผู้ใช้บริการศูนย์

คอมพิวเตอร์หรือเรียกย่อ ๆ ว่า ซอฟต์แวร์แฮลปีเดสก์ หรือระบบแฮลปีเดสก์ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการงานดังกล่าว

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ได้ใช้แนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบนำเอาเทคโนโลยีทางด้านเวิร์คโฟลว์ เข้ามาช่วยเหลือในการกระจายงานต่อไปให้ยังผู้ปฏิบัติงาน และนำเอาเทคโนโลยีทางด้านเว็บเข้ามาช่วยในการลดขีดจำกัดในการบันทึกคำร้องขอ และตรวจสอบติดตามงานของผู้รับบริการ เพื่อให้การใช้งานระบบเป็นไปได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้นกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยจะวิเคราะห์ระบบโดยเน้นที่หน่วยงานของระบบ แล้วทำการศึกษาพฤติกรรมของหน่วยดังกล่าว การทำงานร่วมกันของหน่วยงานต่าง ๆ จะใช้การส่งสาร (Message) ซึ่งผลที่ได้จะทำให้ซอฟต์แวร์มีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ง่าย สามารถนำส่วนต่าง ๆ มาใช้ใหม่ได้ (Reusable) อันทำให้ต้นทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์ครั้งต่อไปลดลง

สาเหตุของการจัดให้มีระบบแฮลปีเดสก์

ระบบแฮลปีเดสก์เป็นระบบงานที่ช่วยในการทำงานด้านการให้บริการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ แก่ผู้ใช้อุปกรณ์และระบบสารสนเทศต่างๆ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้ระบบสามารถใช้อุปกรณ์และระบบสารสนเทศต่าง ๆ ในการทำงานได้อย่างไม่ติดขัด ภายใต้งบประมาณและทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสม การทำงานแก้ไขปัญหาของระบบผู้ใช้บริการศูนย์คอมพิวเตอร์นั้นสามารถทำงานได้โดยปราศจากระบบแฮลปีเดสก์ แต่จะขาดประสิทธิภาพในการทำงาน และมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่สูงกว่าด้วย เหตุผล 4 ประการดังนี้

1. ศูนย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่มีระบบแฮลปีเดสก์นั้นจะให้พนักงานทุกคนแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งบุคลากรบางคนที่มีประสบการณ์สูงจะมีเงินเดือนมาก เมื่อมาทำการแก้ไขปัญหาจึงทำให้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการแก้ไขปัญหาสูง
2. มีการมอบหมายงานแฮลปีเดสก์ แก่บุคลากรที่มีความชำนาญทางเทคนิคสูง มาดำเนินการแก้ไขปัญหา จะทำให้งานการพัฒนาระบบที่กำลังดำเนินอยู่ล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสถานะของโครงการพัฒนาระบบอยู่ในช่วงเร่งรัดโครงการหรือล่าช้ากว่ากำหนด
3. การติดตามงานของผู้ใช้จะยุ่งยากและมีปัญหามาก เนื่องจากมีผู้รับบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก จึงทำให้การตรวจสอบสถานะงานทำได้ยาก และอาจจะเกิดปัญหาด้านการสื่อสารระหว่างบุคลากรด้วยกัน และระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์และผู้ใช้

4. บุคลากรบางกลุ่มอาจมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมในการให้บริการผู้ใช้ อาทิ วิศวกรระบบ นักบริหารฐานข้อมูล หรือ โปรแกรมเมอร์ เนื่องจากไม่มีความชำนาญ หรือไม่ทราบเทคนิคการประสานงานกับผู้ใช้อันอาจส่งผลให้ทัศนคติของผู้รับบริการออกมาในเชิงลบ

กระแสนงานบนเครือข่าย (Workflow on Network) จะทำให้การดำเนินงานทางด้านเอกสารที่กล่าวมาข้างต้น มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และได้ใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ได้มากยิ่งขึ้น กล่าวคือ จะสามารถส่งผ่านข้อมูลของเอกสารต่าง ๆ ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งยังสามารถลดขั้นตอนและเวลาการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยที่มีหลักสำคัญ คือ สามารถรับเอกสารตั้งแต่จุดเริ่มต้น มีการส่งเอกสารไปตามเส้นทาง (Route) ทางอิเล็กทรอนิกส์ของเอกสารนั้น ๆ ไปยังบุคคลที่มีอำนาจ (Authority) หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ และส่งเอกสารโดยอัตโนมัติต่อไป จนกระทั่งจบเส้นทางการไหลของเอกสารนั้น ๆ โดยทำให้งานไม่ค้างค้ำ สูญหาย และลดจำนวนการพิมพ์เอกสารได้ตลอดกระบวนการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การบริการช่วยเหลือผู้รับบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์
2. เพื่อทำการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริการช่วยเหลือผู้รับบริการของศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีทางด้านเวิร์คโฟลว์ และเว็บ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา
2. ในการพัฒนาโปรแกรมจะใช้การเขียนโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบ และโปรแกรมช่วยในการสร้างระบบกระแสนงาน ส่วนระบบฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่สามารถทำงานบนข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network) ในลักษณะสถาปัตยกรรมแบบระบบรับ-ให้บริการ (Server-Client) เพื่อให้เกิดการใช้งานระบบหลายผู้ใช้ (Multi-user System)
3. การวิจัยครอบคลุมถึงงานด้านการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาาระบบให้มีฟังก์ชันต่าง ๆ แยกตามระบบงาน ดังนี้

- 3.1. ระบบย่อยโครงแบบระบบเฮลป์เดสก์ (Helpdesk Configuration Subsystem)
 - 3.1.1. กำหนดลำดับความสำคัญของคำร้องขอ
 - 3.1.2. กำหนดประเภทคำร้องขอ
 - 3.1.3. กำหนดประเภทบริการ
 - 3.1.4. กำหนดความชำนาญของพนักงานเฮลป์เดสก์
 - 3.1.5. กำหนดโครงสร้างองค์กร
- 3.2. ระบบย่อยบริการคำร้องขอ (Helpdesk Subsystem)
 - 3.2.1. การลงบันทึกคำร้องขอ (Log call) ผ่านทางโปรแกรมโลดส์ โน้ตส์ เครื่องรับบริการ และผ่านทางเบราว์เซอร์และสามารถทำการแนบแฟ้มเอกสารได้
 - 3.2.2. การติดตามคำร้องขอ (Trace call)
 - 3.2.2.1. ค้นหาตามเลขที่คำร้องขอ
 - 3.2.2.2. ค้นหาตามสถานะของคำร้องขอ
 - 3.2.2.3. ค้นหาตามวันที่บันทึกคำร้องขอ
 - 3.2.2.4. ค้นหาตามชื่อผู้สร้างคำร้องขอ
 - 3.2.2.5. ค้นหาตามประเภทคำร้องขอ
 - 3.2.2.6. ค้นหาตามชื่อเจ้าหน้าที่เฮลป์เดสก์
 - 3.2.3. การบันทึกการแก้ไขคำร้องขอ ผ่านทางโปรแกรมโลดส์ โน้ตส์ เครื่องรับบริการ และผ่านทางเบราว์เซอร์
 - 3.2.4. การขยายขอบเขตความช่วยเหลือ (Escalation) ไปยังเจ้าหน้าที่เฮลป์เดสก์ลำดับถัดไป ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
 - 3.2.5. การปฏิเสธในการรับแก้ไขคำร้องขอ (ในกรณีที่ไม่ใช่คำร้องขอที่เกี่ยวข้องที่จะต้องทำการแก้ไข)
 - 3.2.6. การการมอบหมายอำนาจให้เจ้าหน้าที่เฮลป์เดสก์อื่นที่ถูกกำหนดไว้เพื่อทำงานแทนโดยอัตโนมัติ (Automatic delegation) ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในกรณีที่ไม่มีอยู่ในสำนักงาน
 - 3.2.7. การแจ้งคำร้องขอที่เกินกำหนด (Overdue notification) และยังไม่ได้รับการแก้ไขผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - 3.2.8. การปิดคำร้องขอ ผ่านทางโปรแกรมโลดส์ โน้ตส์ เครื่องรับบริการ และผ่านทางเบราว์เซอร์

3.3. ระบบย่อยฐานความรู้การแก้ไขปัญหา (Knowledge Base Subsystem)

3.3.1. ระบบย่อยคำถามพบบ่อย (Frequently Asked Question)

3.3.2. ระบบย่อยเก็บข้อมูลฐานความรู้การแก้ไขปัญหา หรือเรียกว่า ระบบย่อย "ทำอะไร (How's to?)" สามารถบันทึกได้ผ่านทางโปรแกรมโลตัส โน้ตส์ เครื่องรับบริการ และผ่านทางเบราร์เซออร์ และสามารถถ่ายโอนข้อมูลมาจากผลของการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาจากระบบย่อยบริการคำร้องขอโดยผ่านการกระทำของผู้ที่ถูกกำหนดให้มีอำนาจ

3.3.3. ระบบย่อยคำแนะนำสำหรับผู้ใช้ (User Guide) เพื่อเป็นคำแนะนำสำหรับผู้ใช้

3.4. ระบบย่อยการจัดการสินทรัพย์คอมพิวเตอร์ (Computer Asset Management Subsystem)

3.4.1. การบันทึกข้อมูลสินทรัพย์คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ประวัติการจัดซื้อ การซ่อมแซม, การรับประกัน, การบำรุงรักษา และข้อมูลผู้ขาย

3.4.2. ระบบย่อยการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency Analysis)

3.4.3. รายงานรายละเอียดการให้บริการประจำวัน / สัปดาห์ / เดือน / ปี จำแนกตามหน่วยงานของผู้บันทึกคำร้องขอ

3.4.4. รายงานรายละเอียดการให้บริการประจำวัน / สัปดาห์ / เดือน / ปี จำแนกตามชื่อผู้บันทึกคำร้องขอ

3.4.5. รายงานรายละเอียดการให้บริการประจำวัน / สัปดาห์ / เดือน / ปี จำแนกตามประเภทของคำร้องขอ

3.4.6. รายงานรายละเอียดการให้บริการประจำวัน / สัปดาห์ / เดือน / ปี จำแนกตามประเภทของการให้บริการ

3.4.7. รายงานรายละเอียดการให้บริการประจำวัน / สัปดาห์ / เดือน / ปี จำแนกตามสถานะของคำร้องขอ

3.4.8. รายงานประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่เสิร์ฟเดสก์

3.5. ระบบย่อยภารกิจของผู้บริหารระบบ (System Administrator Task Subsystem)

3.5.1. การบริหารงานด้านรักษาความมั่นคงในการเข้าถึงฐานข้อมูล (Access Control List)

3.5.2. การจัดเส้นทางกระแสนงาน (Workflow Routing)

3.6. ระบบย่อยการถ่ายโอนข้อมูลที่สมบูรณ์ไปจัดเก็บยังหน่วยเก็บถาวรแบบจัด กำหนดการทำงานอัตโนมัติ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ซอฟต์แวร์เพื่อการให้บริการผู้ใช้ของระบบของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ และช่วยบริหารงานระบบเซิร์ฟเวอร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเวิร์คโฟลว์ สำหรับระบบเซิร์ฟเวอร์ อันสามารถใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสำนักงานอัตโนมัติอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สร้างความสะดวกให้กับผู้ใช้สามารถขอความช่วยเหลือผ่านทางเว็บ และสามารถติดตามข้อมูลปัจจุบันได้ทันที
4. กระจายงานเซิร์ฟเวอร์ให้กับเจ้าหน้าที่เซิร์ฟเวอร์ได้อย่างเหมาะสม ลดปัญหาการเกิดงานภาระงานสะสม
5. ได้ฐานความรู้การแก้ไขปัญหา เพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในลำดับถัดไป ทำให้การแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นแล้วได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
6. ได้ข้อมูลการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพในการบริการเซิร์ฟเวอร์
7. สามารถติดตามเอกสารได้อย่างทั่วถึง แบ่งเบาภาระงานด้านเอกสาร เพิ่มความมั่นคงให้การไหลของเอกสาร ลดปัญหาด้านความล่าช้าและสูญหายของเอกสาร ลดเวลาที่ใช้ในการไหลของเอกสาร เนื่องจากการส่งเอกสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้มีช่องทางการสื่อสารที่รวดเร็ว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างแม่นยำ
8. ลดปัญหาที่เกิดขึ้นในเรื่องของการใช้โทรศัพท์เป็นจำนวนมาก

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาแนวทฤษฎี และขั้นตอนการปฏิบัติงานและปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในส่วนของการบริการเซิร์ฟเวอร์ของสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา
2. ศึกษาทฤษฎีแนวคิดของการทำงานแบบเวิร์คโฟลว์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการไหลของเอกสาร รวมถึงการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ
3. ศึกษาขั้นตอนของกระบวนการทางธุรกิจ หรือขั้นตอนการทำงานในสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาเป็นกรณีศึกษาในการทำงานแบบเวิร์คโฟลว์

4. วิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริการเฮลป์เดสก์ของสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. พัฒนาระบบและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภายใต้สภาวะแวดล้อมของวินโดวส์ รุ่น 2000 เซอร์ฟเวอร์ (Windows 2000 Server) โดยใช้โปรแกรมโลตัส โน้ตส์ รุ่น 6.5 (Lotus Notes 6.5) และโปรแกรมโลตัส เวิร์คโฟลว์ รุ่น 3.0.1 (Lotus Workflow 3.0.1) และ ภาษา Java Script
6. ทดสอบการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมโลตัส โน้ตส์ รุ่น 6.5 (Lotus Notes 6.5) และเบราว์เซอร์ (Browser Internet Explorer version 6) และทำการแก้ไขปรับปรุง สรุปรประเมินผล และจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์