

การพัฒนาฐานข้อมูลต้นแบบของการส่งเสริมงานวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

THE DATABASE PROTOTYPING DEVELOPMENT OF RESEARCH DEPARTMENT, UNIVERSITY OF THE THAI CHAMBER OF COMMERCE

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

E-mail : waralak_von@utcc.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีวรรณ สุขวิสัย

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

E-mail : areewan_suk@utcc.ac.th

วิไลลักษณ์ เขมวงศ์

กองส่งเสริมงานวิจัย ฝ่ายวิจัย
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

E-mail : vilailuck_khe@utcc.ac.th

บทคัดย่อ

การสร้างต้นแบบ (Prototyping) เป็นวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพจากกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์อันหลากหลาย เช่น วิธีการพัฒนาโดยใช้รูปแบบน้ำตก (Waterfall model) ซึ่งเป็นวิธีการแบบดั้งเดิม เหมาะสำหรับโครงการขนาดใหญ่ที่สามารถรวบรวมความต้องการและความเข้าใจอย่างสมบูรณ์ โครงการนำร่องของระบบการติดตามงานวิจัย ในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (UTCC) ซึ่งไม่มีการจัดทำมาก่อน พนักงานในกองวิจัยจัดการเกี่ยวกับการทำงานเรื่องการติดตามนักวิจัยที่สมัครขอรับทุนของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่มีประมาณ 20-30 โครงการต่อปีด้วยตนเองโดยไม่มีระบบคอมพิวเตอร์มาช่วย ในงานวิจัยนี้อธิบายถึงวิธีการพัฒนาระบบโดยวิธีการสร้างต้นแบบตามทฤษฎีเพื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาที่มีการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง ข้อดีข้อเสียของเทคนิคการสร้างต้นแบบ นำข้อเสนอแนะและข้อสังเกตจากการปฏิบัติจริงมาใช้ในการพิจารณาประกอบกับการพัฒนาระบบ

คำสำคัญ : วิธีปฏิบัติ การสร้างต้นแบบ ระบบการติดตามการวิจัย วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ABSTRACT

The prototyping is an efficient method among various methodologies of software engineering approaches. The traditional waterfall model is suitable for large projects because it can gather data on all requirements for complete understanding. The pilot project of research tracking system had never been established before in University of the Thai Chamber of Commerce (UTCC). The staffs in the Research Department manually manage the research

tracking system of research studies funded by UTCC which comprise approximately 20-30 projects a year. The prototyping methodology was chosen to apply to this work. The paper describes how the prototype was created according to the theory compared to the real case scenario situation. The pros and cons of prototyping techniques are addressed in the paper. The recommendations and the observations from the practices were also taken into consideration in this work.

KEYWORDS : Practicing, Prototyping, Research Tracking System, Software Engineering.

บทนำ

การพัฒนาต้นแบบ (Prototyping) เป็นแนวคิดที่น่าสนใจสำหรับระบบที่ซับซ้อนและขนาดใหญ่ ซึ่งไม่มีระบบงานใช้มาก่อน เพื่อช่วยกำหนดความต้องการ ในสถานการณ์เช่นนี้ ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบต้องใช้งานต้นแบบ ช่วยในการค้นหาข้อดีข้อเสียของส่วนประสานต่าง ๆ ของระบบให้มองเห็นภาพรวมของระบบ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพของการแสดงให้เห็นความเป็นไปได้ของการทำงานและข้อมูลที่สามารถใช้จริงกับระบบ ถ้าในช่วงแรกของการพัฒนาระบบยังมีความไม่ชัดเจนว่ามีข้อจำกัดอะไรบ้างในระบบ หรืออัลกอริทึมที่สามารถพัฒนาในการดำเนินการตามข้อกำหนดขององค์กร หรือข้อจำกัดทางธุรกิจ และยังช่วยลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณของโครงการ โดยการใช้การสร้างต้นแบบ ดังกล่าวได้ด้วย

กระบวนการในการพัฒนาต้นแบบ โดยปกติจะเริ่มต้นมีสืบค้นจากเอกสารที่เป็นข้อกำหนดความต้องการที่ต้องการพัฒนา ในขั้นตอนนี้แสดงถึงความเข้าใจระบบและความต้องการที่ไม่ชัดเจน หรือมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลง หลังจากทีต้นแบบได้รับการพัฒนา ผู้ใช้จะทดลองใช้งานต้นแบบ จากประสบการณ์ที่ผู้ใช้งานให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาต้นแบบ สิ่งที่จะต้องแก้ไข สิ่งที่ขาดหาย สิ่งที่ไม่จำเป็นต้องมี เป็นต้น จากความคิดเห็นของต้นแบบจริงของผู้ใช้ระบบหลังจากการใช้งาน จะเพิ่มการแก้ไขเพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ชี้ให้เห็นว่าสามารถทำได้ง่ายตายและจากนั้นผู้ใช้จะทดลองใช้ระบบอีกครั้ง ลักษณะแบบนี้จะทำซ้ำจนกว่านักพัฒนาต้นแบบและผู้ใช้งานจะตัดสินใจว่าระบบมีความสมบูรณ์เพียงพอ ในค่าใช้จ่ายและเวลาที่จำกัด เพื่อพัฒนาระบบคุณภาพการผลิต

สำหรับการสร้างต้นแบบ คุณลักษณะเฉพาะของระบบ จะถูกรวมอยู่ในต้นแบบ ซึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นจุดเด่นของการพัฒนาต้นแบบคือการรวมคุณสมบัติของระบบที่อาจไม่ได้รับความเข้าใจอย่างถูกต้อง และแนวทางการพัฒนา ดูเหมือนว่าจะรวดเร็วและดูไม่เป็นระเบียบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างรวดเร็วมากกว่าคุณภาพ เพราะต้นแบบอาจไม่จำเป็นต้องมีเอกสารในการออกแบบมากมายนัก อีกทั้งมาตรการลดต้นทุนที่สำคัญ โดยเฉพาะการลดการทดสอบระบบ เนื่องจากการทดสอบใช้งาน ถือเป็นส่วนสำคัญของค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปกติ มีผลกระทบต่ออย่างมากในการลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้ต้นแบบนี้ สามารถตัดค่าใช้จ่ายของการพัฒนาระบบรวม และผลตอบแทนจากการลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนี้สามารถทำได้เลยขั้นแรกเมื่อผู้ใช้ใช้ประสบการณ์ของตนในการพัฒนาต้นแบบ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นจริง ประการที่สองความต้องการจะมีเสถียรภาพมากขึ้นเนื่องจากการตอบรับต้นแบบจากผู้ใช้งาน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในความต้องการน้อยลง ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในความต้องการจะลดลงอย่างมาก ประการที่สามคุณภาพของซอฟต์แวร์ขั้นสุดท้ายจะดีกว่าซอฟต์แวร์ที่ได้รับจากประสบการณ์ของผู้พัฒนาระบบขณะที่พัฒนาต้นแบบ จะช่วยให้ผู้ใช้งานระบบช่วยสร้างการออกแบบที่ดีกว่าเขียนภาษาโปรแกรมที่ดีกว่าและมีการทดสอบที่ดีกว่า และสุดท้ายจะช่วยลดความเสี่ยงหลายอย่างที่อยู่ในโครงการที่ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้น

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันได้นำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เกิดความสะดวกรวดเร็ว มีความแม่นยำ มีความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลให้บังเกิดอย่างเป็นรูปธรรม หากองค์กรนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์ย่อมสามารถช่วยย่นระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การสื่อสารแบบเดิมๆ ทำให้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการสื่อสารของผู้ปฏิบัติสั่นลง และช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องของการลดขั้นตอนในการค้นหาเอกสารที่ต้องการได้

กองส่งเสริมงานวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เป็นหน่วยงานที่มีรับผิดชอบหลัก คือ ส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัย สนับสนุนการเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติและระดับนานาชาติของบุคลากรมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ซึ่งการรวบรวมข้อมูล การส่งเสริมงานวิจัยมีการดำเนินการในลักษณะที่รวบรวมเฉพาะบุคคล ยังไม่มีระบบฐานข้อมูลของการส่งเสริมงานวิจัย ดังนั้นในการดำเนินงานย่อมเกิดปัญหาตามมาทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน การติดตาม และการสืบค้นข้อมูล คณะผู้วิจัยสามารถสรุปปัญหาหลักที่กำลังประสบในปัจจุบัน ได้แก่

1. ปัญหาความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานส่งเสริมงานวิจัย อันประกอบด้วย การส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัย สนับสนุนการเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ และระดับนานาชาติ ใน 8 คณะวิชา และมีเจ้าหน้าที่ดูแลแตกต่างกัน เพื่อทำหน้าที่ประสานงาน และรวบรวมข้อมูล ดังนั้นต่างคนก็มีข้อมูลที่เก็บไว้ดำเนินการในส่วนที่รับผิดชอบ

2. ปัญหาในการปฏิบัติงานเกิดความผิดพลาดจากการจดจำกระบวนการ/ขั้นตอนการส่งเสริมงานวิจัยต่างๆ ของนักวิจัยรายบุคคล เช่น กระบวนการเคลียร์เงินล่าช้าอันเนื่องมาจากนักวิจัยหลงลืมระยะเวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่ไม่ได้แจ้งเตือนให้กับนักวิจัย เป็นต้น ทำให้เกิดข้อผิดพลาดส่งผลกระทบต่อกระบวนการและการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นๆ ด้วย

3. ปัญหาด้านระบบเทคโนโลยี เนื่องด้วยกองส่งเสริมงานวิจัย ไม่มีซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัย มีวิธีการดำเนินงานในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินการซอฟต์แวร์

ที่ใช้ในการดำเนินการ ได้แก่ ไมโครซอฟต์เวิร์ด และไมโครซอฟต์เอ็กเซลเป็นหลัก ทำให้การดำเนินงานในแต่ละครั้งต้องมีการเริ่มต้นรวบรวมข้อมูลพื้นฐานใหม่ทุกครั้ง อันอาจส่งผลให้การทำงานล่าช้า ยุ่งยากและไม่เป็นระบบ ทำให้เกิดผลกระทบด้านความพึงพอใจในการบริการ

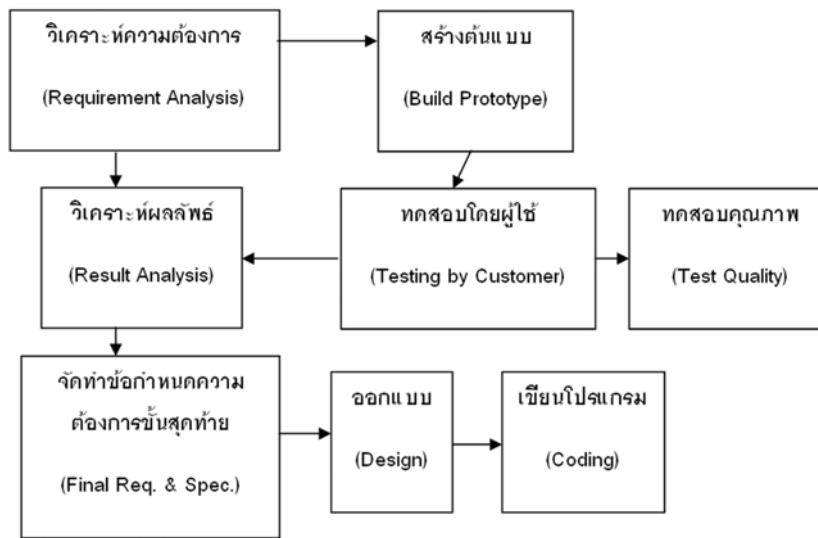
4. การจัดเก็บข้อมูลยังเป็นระบบการจัดเก็บเอกสาร ดังนั้น คณะผู้วิจัยในฐานะผู้มีประสบการณ์ของการใช้บริการการส่งเสริมงานวิจัย สนใจที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัย โดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านระบบฐานข้อมูลมาช่วยในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้รองรับฐานข้อมูลต่างๆ ด้านการส่งเสริมงานวิจัย ทำให้การดำเนินการต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และการนำข้อมูลมาใช้ในการจัดการต่อไป

กรอบแนวคิดและทฤษฎี

การวิจัยจะดำเนินการสร้างระบบตามแบบจำลองต้นแบบ (Prototype Model: PRM) โดยมีการจัดทำต้นแบบขึ้นมาเพื่อต้องการกำหนดความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากการผู้สร้างซอฟต์แวร์ยังไม่ทราบแน่ชัดถึงความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นการยืนยันความถูกต้องและการยอมรับจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับต้นแบบที่ได้นำเสนอว่าจะสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้น้อยเพียงใด ซึ่งสามารถแสดงแบบจำลอง ดังรูปที่ 1

ขอบเขตของการวิจัย

ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับให้บริการข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ ระบบสามารถนำเข้าและแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขอทุนส่งเสริมงานวิจัย นำเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ ระดับนานาชาติ และการขอเงินสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลนักวิจัยได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด ระบบสามารถแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังนักวิจัยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล ผู้เชี่ยวชาญ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งมอบงาน ระบบสามารถนำข้อมูลบรรจุในรูปแบบปฏิทินเพื่อช่วยติดตามการดำเนินงาน



รูปที่ 1 แบบจำลองต้นแบบ (Prototype Model: PRM)

วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศมี 2 วิธี คือ วิถีวงจรพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) และวิถีพัฒนาระบบแบบรวดเร็ว (Rapid Application Development: RAD) ซึ่งได้แก่ การพัฒนาระบบร่วมกับการจัดทำต้นแบบ การใช้ซอฟต์แวร์ เคส และการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบ จะต้องใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือแบบจำลอง และแผนภาพชนิดต่างๆ อธิบายลักษณะการทำงานของระบบ และข้อมูลที่ใช้ในระบบ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะช่วยลดระยะเวลาการทำงานบางขั้นตอนลงได้ตลอดจนมีข้อผิดพลาดน้อยลง และเครื่องมือบางอย่าง

เป็นโปรแกรมอัตโนมัติ ช่วยสร้างแผนภาพ สร้างรายงานและแบบฟอร์ม และสร้างรหัสโปรแกรมให้ด้วย ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบโดยการสร้าง ต้นแบบ คือ ระบบการทำงาน ที่ไม่ใช่เพียงแค่ความคิดที่อยู่บนกระดาษ แต่เป็นความคิดที่ถูกพัฒนาภายใต้สมมติฐานของระบบใหม่ อาจเทียบกับระบบที่มีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน การสร้างต้นแบบความต้องการสารสนเทศ มักจะไม่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า ผู้ใช้อาจจะรู้เพียงว่าธุรกิจต้องปรับปรุง หรือรู้ว่าขบวนการทำงานต้องมีการเปลี่ยนแปลง หรือรู้เพียงว่าต้องการสารสนเทศ เพื่อให้ในการบริหารที่ดีกว่า แต่บอกไม่ได้ว่าสารสนเทศคืออะไร ต้นแบบมักใช้ในรูปแบบของการทดสอบหรือเป็นการนำร่อง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ และการพัฒนาระบบแบบรวดเร็ว

SDLC	RAD
1. การวิเคราะห์ปัญหา 2. การศึกษาความเป็นไปได้ 3. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ 4. การวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ 5. การออกแบบ 6. การสร้างระบบ 7. การใช้ระบบ	1. การวางแผนกำหนดความต้องการ (requirement planning) 2. การออกแบบโดยผู้ใช้ (user design) 3. การสร้างระบบ (construction)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อดีของการพัฒนาระบบแบบรวดเร็ว

ข้อดี	ข้อด้อย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ลดระยะเวลาของขั้นตอนต่างๆ 2. ลดงบประมาณค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรคน 3. ทำงานได้ดีสำหรับการพัฒนาระบบที่ยืดหยุ่นเวลาเป็นหลักสำคัญ 4. การเปลี่ยนแปลงการออกแบบระบบทำได้ผลดีและรวดเร็ว 5. การมีส่วนร่วมของผู้ใช้มาก 6. สร้างความรู้สึกของการเป็นเจ้าของระบบของผู้เกี่ยวข้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเน้นระยะเวลาที่สั้น และลดค่าใช้จ่าย อาจส่งผลให้ได้ระบบที่มีคุณภาพต่ำ 2. ระยะเวลาที่ใช้สั้นไม่สามารถเน้นจุดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจได้ 3. ความคงเส้นคงวา และการบูรณาการกับระบบอื่นในองค์กรทำได้น้อย 4. คุณภาพของเอกสารประกอบระบบจะมีมาตรฐานจะลดลง 5. ขนาดของระบบที่ต้องการจะเป็นเรื่องยุ่งยากในการพัฒนา 6. ต้องการการอุทิศของบุคลากรในการพัฒนาในระยะแรก

สาเหตุที่ต้องมีการสร้างตัวต้นแบบ คือ ความพยายามที่จะแก้ปัญหาหลายอย่างที่เกิดขึ้นกับวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม ดังต่อไปนี้

1. สำหรับบางระบบ เป็นการยากที่จะระบุความต้องการของผู้ใช้

2. การเขียนคำบรรยายรายละเอียดของระบบ เช่น การเขียนแผนภูมิ การไหลของข้อมูลพจนานุกรมของข้อมูล การบรรยายคุณลักษณะเฉพาะของกระบวนการที่พบในการวิเคราะห์แบบโครงสร้าง ไม่ได้สื่อสภาพที่แท้จริงของระบบแก่ผู้ใช้ ทั้งนี้เพราะ

2.1 ในทีมพัฒนาที่มีขนาดใหญ่ ความยากลำบากในการสื่อสารมีความยากยิ่งขึ้น ปัญหาในด้านภาษาที่ใช้และเวลาที่ไม่ค่อยจะทำให้เป็นอุปสรรคในการที่สมาชิกในทีมจะทำความเข้าใจระบบที่กำลังจะพัฒนาร่วมกัน

2.2 ระบบที่พัฒนาแบบดั้งเดิม อาจจะทำงานได้ถูกต้อง แต่จะพบบ่อยๆ ว่ายากที่จะเรียนรู้และใช้งาน

2.3 วิธีการดั้งเดิมจะเน้นเรื่องเอกสาร ซึ่งจะทำให้เสียเวลามากและไม่ค่อยลดปัญหาในการสื่อสาร

2.4 วิธีการดั้งเดิมไม่ได้ทำให้เวลาที่จะนำไปใช้สั้นลงบางครั้งอาจจะต้องขยายเวลาออกไปอีก ทั้งนี้เพราะระบบจะเน้นเกี่ยวกับเรื่องเอกสาร

ปัญหาดังที่กล่าวมา ชี้ให้เห็นว่าจำเป็นที่จะต้องมี การปฏิวัติเทคนิคใหม่ การสร้างต้นแบบเป็นวิธีหนึ่งที่จะเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา การสร้างต้นแบบจะรวมอยู่ใน

กิจกรรมในวงจรของการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถที่จะจำแนกได้ดังนี้

1. การสร้างต้นแบบในระยะเริ่มแรก การสร้างต้นแบบในขั้นนี้จะเกิดขึ้นในขั้นจากการวิเคราะห์ความต้องการระบบโดยทั่วไปแล้ว จุดประสงค์ของการสร้างต้นแบบในระยะเริ่มแรกคือ ตรวจสอบความต้องการ

2. การสร้างต้นแบบในช่วงกลาง การสร้างต้นแบบในช่วงกลางจะเกิดขึ้นในขั้นของการออกแบบ ต้นแบบลักษณะนี้จะใช้เพื่อเป็นการยืนยันพฤติกรรมหลักของระบบ หรือตรวจสอบแง่มุมต่างๆ ของการออกแบบ

3. การสร้างต้นแบบในช่วงปลาย การสร้างต้นแบบในช่วงปลายจะเกิดขึ้นในขั้นการนำไปใช้ หรือการบำรุงรักษา ต้นแบบลักษณะนี้จะใช้ตรวจสอบ ตัวแปรหลักในการปฏิบัติการ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ

เหตุผลหลักในการนำตัวต้นแบบมาใช้มี 3 ข้อ

1. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้รู้ถึงความต้องการของผู้ใช้ให้ชัดเจนมากขึ้น

2. เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการออกแบบระบบ ให้เห็นถึงผลกระทบของระบบที่ออกแบบ และหาทางเลือกใหม่เพื่อแก้ไขผลกระทบนั้น

3. เพื่อใช้เป็นตัวแทนระบบที่ได้ออกแบบ ให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน ให้นักวิเคราะห์ได้ประมาณเวลาและสิ่งที

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัยให้สามารถ ปฏิบัติงานและดำเนินการติดตามในขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อสร้างระบบที่สามารถสืบค้นข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัยได้ตรงตามความต้องการ และค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
3. เพื่อทดสอบว่าสามารถพัฒนาระบบฐานข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัยได้ตามทฤษฎีแบบจำลองต้นแบบ (Prototype Model: PRM)

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการสร้างระบบนั้นจำแนกแบบจำลองออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบจำลองในการวิเคราะห์ (Analysis Model) และแบบจำลองในการออกแบบ (Design Model) ดังนี้

1. แบบจำลองในการวิเคราะห์ (Analysis Model) เป็นแบบที่ได้จากการวิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้เพื่อกำหนดทิศทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้องทำอย่างถูกต้องและชัดเจน โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- การวิเคราะห์และสรุปปัญหาต้องมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย
- สามารถอธิบายต่อผู้ไปถึงกระบวนการแสดงผลของซอฟต์แวร์ได้แบ่งย่อยปัญหาที่มีความซับซ้อนมาก เพื่อให้เข้าใจและแก้ไขง่ายขึ้น

2. แบบจำลองในการออกแบบ (Design Model) เป็นกระบวนการที่นำความต้องการของผู้ใช้ที่สรุปชัดเจนแล้วมาสร้างเป็นแบบจำลองสำหรับออกแบบระบบโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- แบบจำลองในการออกแบบต้องสอดคล้องกับแบบจำลองในการวิเคราะห์
- ต้องพิจารณาถึงสถาปัตยกรรมของระบบก่อนที่จะทำการสร้างแบบจำลอง
- ให้ความสำคัญกับการออกแบบข้อมูลเท่ากับการออกแบบกระบวนการของระบบ
- ใส่ใจในการออกแบบส่วนประสาน (Interface) โดยต้องให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

- องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ควรออกแบบให้เป็นอิสระต่อกัน แต่สามารถเชื่อมต่อกับองค์ประกอบภายในและภายนอกได้อย่างพอดี

- แบบจำลองในการออกแบบที่สร้างขึ้นต้องเข้าใจง่าย

- การออกแบบควรทำซ้ำๆ เพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการออกแบบ

การออกแบบต้องคำนึงถึงปัจจัยภายในและภายนอก ระบบ เนื่องจากเป็นตัวแปรสำคัญที่จะส่งผลถึงระดับคุณภาพของระบบ ผู้พัฒนาจึงควรเข้าใจพื้นฐานของการออกแบบอย่างลึกซึ้งก่อน จะทำให้ระบบที่ได้มีคุณภาพในระดับสูง

งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้วิธีการสร้างต้นแบบ (Prototyping) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการ

ผู้พัฒนารวบรวมข้อมูลต่างๆ จากเอกสารของผู้ใช้ เก็บรวบรวมความต้องการโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และพบสนทนากับผู้ใช้ นำมาพิจารณาดูว่ามีงานหรือฟังก์ชันใดบ้างที่ต้องตอบสนองต่อการทำงาน ของกองส่งเสริมการวิจัย

2. สร้างต้นแบบระบบ

นำผลจากการวิเคราะห์และข้อคิดเห็นของผู้ใช้มาออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ เพื่อสร้างต้นแบบของระบบโดยสร้างต้นแบบระบบในลักษณะเว็บเพจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้าง ทำให้ได้ต้นแบบในเวลาไม่นาน

3. ทดสอบต้นแบบระบบ

ให้ผู้ใช้ทดสอบต้นแบบระบบ โดยผู้พัฒนาสังเกตการใช้งาน และรับฟังข้อเสนอแนะหรือการเพิ่มความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้ต้องการให้ เพิ่มเต็มรายละเอียดมากขึ้น เช่น ปุ่มแก้ไข เพิ่มช่องหัวหน้าโครงการ เป็นต้น

4. ทบทวนการสร้างต้นแบบ

ทำซ้ำข้อ 2 และข้อ 3 จนกระทั่งได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5. พัฒนาโปรแกรม

เมื่อได้ต้นแบบที่สมบูรณ์แล้วจึงพัฒนาโปรแกรมในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา พีเอชพี (PHP) เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ใช้มายส์เอสคิวแอล (MySQL)



รูปที่ 2 ปฏิทินจาดรายการเดือนต่างๆ

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> Table_ID	int(3)			No		auto_increment	
<input type="checkbox"/> ID	varchar(10)	utf8_unicode_ci		No			
<input type="checkbox"/> Date	varchar(10)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> AcademicYear	int(4)			Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMAcademicPosition	varchar(50)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMName	varchar(50)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMSurname	varchar(60)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMFaculty	varchar(30)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMLevel	varchar(10)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMTel	varchar(15)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMEmail	varchar(50)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> PMTelMo	varchar(15)	utf8_unicode_ci		Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> AddCores	varchar(10)	utf8_unicode_ci		No	unchecked		

รูปที่ 3 ตารางฐานข้อมูลจากต้นแบบ

สำหรับจัดการฐานข้อมูลการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
 การทำงานของโปรแกรมต้องอาศัยเทคโนโลยีทางด้าน
 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ โดยใช้ระบบ
 จัดการฐานข้อมูล ใช้หลักการการทำงานของเว็บ โดยผู้ใช้จะเห็นผล
 การทำงานต่างๆ ที่เครื่องรับบริการ (Client) ของตนเอง ผ่าน
 บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) โดยใช้โปรแกรม
 เว็บเบราว์เซอร์ และข้อมูลต่างๆ จะถูกบันทึกไว้ที่เครื่องให้บริการ
 (Server) โดยอาศัยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

6. การออกแบบฐานข้อมูล

เนื่องจากเป็นระบบที่ไม่ซับซ้อนจึงใช้ระบบฐานข้อมูล
 เชิงสัมพันธ์ที่ประกอบด้วยฟิลด์ ที่มีความสัมพันธ์อย่างง่าย

เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ใช้มายส์เอสคิวเอล (MySQL)
 สำหรับจัดการฐานข้อมูล

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของงาน
 ส่งเสริมการวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยใช้วิธีการ
 พัฒนาด้านแบบ (Prototyping) ซึ่งเป็นการทำซ้ำจนกว่าจะได้อะบบ
 ที่ตรงตามต้องการของผู้ใช้ โดยผู้พัฒนาระบบจะสำรวจและ
 รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ สร้างกรอบในการทำงาน
 ผู้ใช้จะมีส่วนร่วมในขั้นตอนการออกแบบและทดสอบระบบ
 ทำให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เมื่อได้ต้นแบบ

ครั้งแรก ผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงบางอย่างเพื่อให้ระบบเปลี่ยนไปตรงตามความต้องการมากที่สุด โดยเพิ่มการทำงานของระบบจากเดิม เปลี่ยนแปลงหน้าจอบางอย่างทำให้ได้ระบบที่สมบูรณ์ขึ้นจากการทำต้นแบบครั้งที่สอง ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่ไม่ซับซ้อนเนื่องจากใช้ภายในหน่วยงานขนาดเล็ก ประกอบด้วยระบบเรียกดูข้อมูล ระบบสืบค้นข้อมูล และระบบเพิ่มเติมแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล และผู้ใช้ได้ทดสอบจนสุดท้ายได้ระบบที่เป็นที่ยอมรับ ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการงานส่งเสริมการวิจัยได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ดังนี้

1. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัยของพนักงานมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ให้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินการติดตามในขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความถูกต้องในการทำงานของระบบฐานข้อมูลเพื่อการส่งเสริมการวิจัยสามารถทำงานตามคำสั่งของผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง สามารถค้นหา เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ ข้อมูลการส่งเสริมการวิจัยที่นำเสนอไม่ซ้ำซ้อนกัน สอดคล้องกับสุรสิทธิ์ ศิวประสพศักดิ์ และนนทนิ แวงโสภา (2546: 282) กล่าวว่าระบบฐานข้อมูลช่วยลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ที่เดียวกัน แม้บางกรณีอาจมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลไว้มากกว่า 1 แห่ง ในฐานข้อมูลเดียวกัน และสอดคล้องกับธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548) กล่าวว่าระบบการใช้งานที่ถูกต้องคือระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแม่นยำและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง เช่นฟอร์มต่างๆ สามารถกรอกข้อมูลได้จริง ลิงค์ต่างๆ สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าที่มีปรากฏอยู่จริงและถูกต้อง

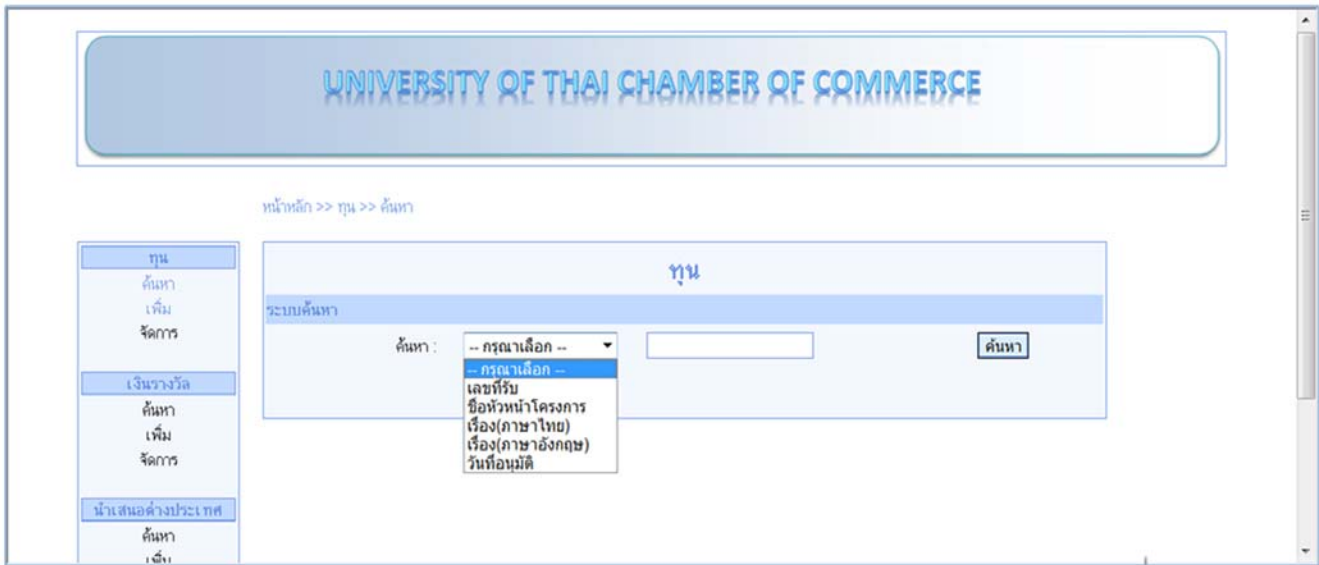
ระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่องานส่งเสริมการวิจัย คือสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง ช่วยลดภาระการทำงานของผู้ใช้ ช่วยในการนำข้อมูลมาใช้ในการกำกับติดตามการทำงานได้และช่วยในการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจของแผนงานได้ สอดคล้องกับสุรสิทธิ์ ศิวประสพศักดิ์ และนนทนิ แวงโสภา (2546 : 282) กล่าวว่าข้อดีของการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถ้าฐานข้อมูลได้รับการออกแบบมาอย่างดีมีความสมบูรณ์และครบถ้วน ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ได้

ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีอยู่เดิม ซึ่งเป็นการทำให้ระบบฐานข้อมูลเพื่องานส่งเสริมการวิจัยที่พัฒนาขึ้นช่วยลดภาระการทำงานของผู้ใช้งานได้ ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูล ณ สถานที่และเวลาใดก็ตาม โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กรให้เกิดประโยชน์ต่อการนำเสนอสารสนเทศสำหรับการส่งเสริมงานวิจัยได้เป็นอย่างดี

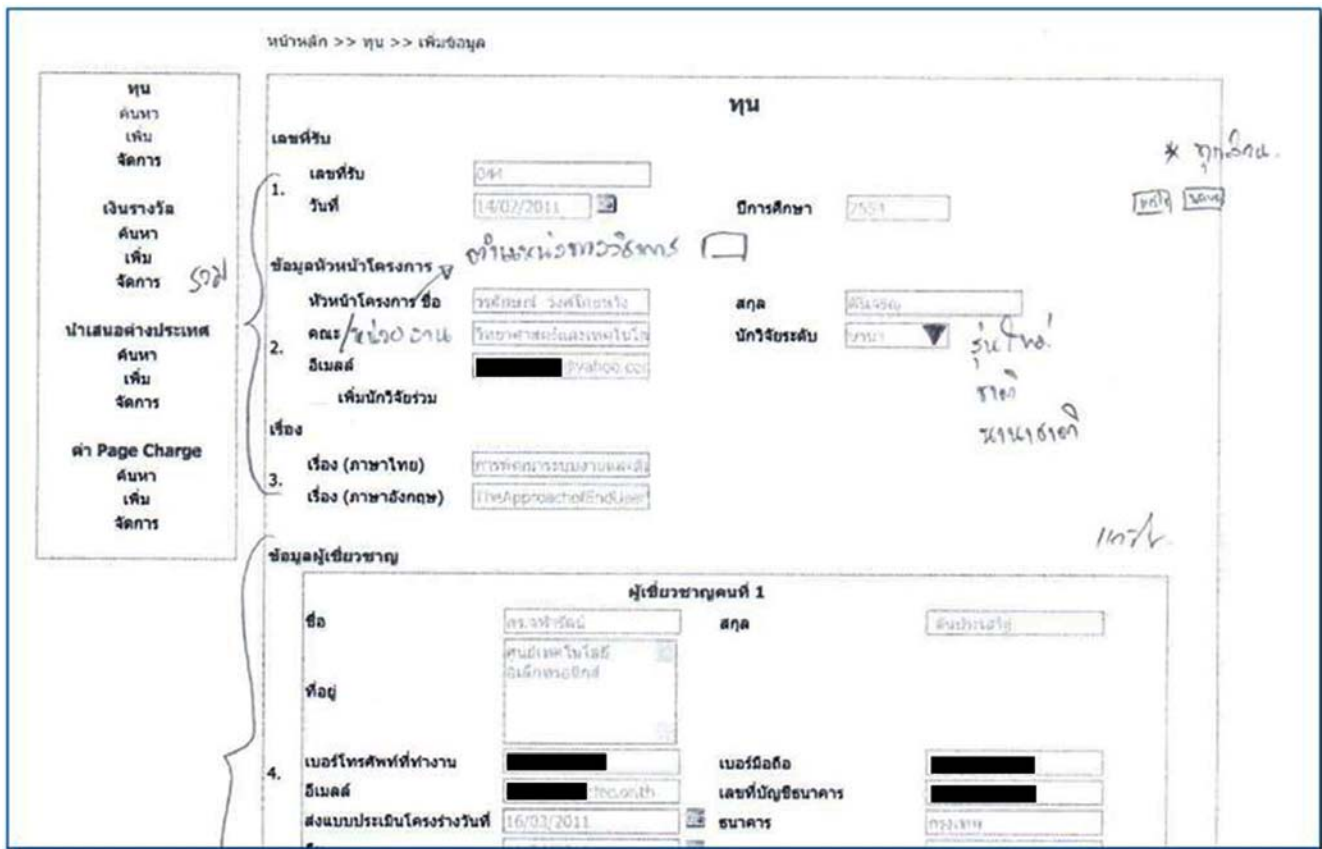
2. เพื่อสร้างระบบที่สามารถสืบค้นข้อมูลการส่งเสริมงานวิจัยได้ตรงตามความต้องการและค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ความเหมาะสมในการทำงานของระบบฐานข้อมูลสอดคล้องกับงานส่งเสริมการวิจัย ในการสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด จะได้รับผลลัพธ์ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง สอดคล้องกับ ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2548) กล่าวว่าถ้าต้องการให้ผู้ผู้ใช้รู้สึกว่าระบบมีคุณภาพ ถูกต้องและเชื่อถือได้ ก็ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์อย่างมาก เช่นเดียวกับสื่อประเภทอื่นๆ ที่ต้องออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ดังรูปที่ 4 ออกแบบระบบค้นหาโดยเลือกเมนูค้นหาแล้วเลือกเงื่อนไขการค้นหาโดยเลือกจากลิสต์ซึ่งอำนวยความสะดวกในการค้นหาหลายเงื่อนไขแล้วป้อนคีย์ที่ต้องการลงในช่องการค้นหา กดปุ่มค้นหา การค้นหาในฐานข้อมูลจะกรองเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขมาแสดงผลเป็นผลลัพธ์

3. เพื่อทดสอบทฤษฎีการสร้าง/พัฒนาระบบตามแบบจำลองต้นแบบ

กระบวนการในการพัฒนาต้นแบบในตอนเริ่มต้น จะเน้นการสร้างกรอบความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้ใช้มีส่วนร่วมในขั้นตอนการออกแบบและการทดสอบระบบเพื่อที่จะกำหนดความต้องการของผู้ใช้อันจะนำไปสู่การสร้างระบบที่เหมาะสมมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุดใช้เวลาน้อยที่สุด (Kraushaar, 1985) และสุดท้ายผู้ใช้จะเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของระบบอย่างแท้จริง เนื่องจากอยู่ในกระบวนการออกแบบและทดสอบระบบด้วย ซึ่งในการดำเนินการนั้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะเน้นในด้านการเพิ่มและการขยายความต้องการของระบบมากกว่าการจำกัดหรือแก้ไขความต้องการของระบบ



รูปที่ 4 การเลือกเงื่อนไขค้นหาจากลิสต์



รูปที่ 5 ต้นแบบที่ได้ครั้งแรกและความต้องการส่วนที่เพิ่มของผู้ใช้

UNIVERSITY OF THAI CHAMBER OF COMMERCE

หน้าหลัก >> หุ่น >> เพิ่มข้อมูล

<p>หุ่น</p> <p>ค้นหา เพิ่มจัดการ</p> <p>เงินรางวัล</p> <p>ค้นหา เพิ่มจัดการ</p> <p>นำเสนอต่างประเทศ</p> <p>ค้นหา เพิ่มจัดการ</p> <p>ค่า Page Charge</p> <p>ค้นหา เพิ่มจัดการ</p>	<p>หุ่น</p> <p>เลขที่รับ</p> <p>1. เลขที่รับ 044 วันที่ 14/02/2011</p> <p>ข้อมูลวันนำโครงการ</p> <p>หัวหน้าโครงการ ชื่อ วรดิษณ์ วงศ์โคตรหริ่ง คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีเมล lak_waralak@yahoo.com</p> <p>เพิ่มนักวิจัยร่วม</p> <p>เรื่อง</p> <p>3. เรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนาระบบงานและติดตั้งผลของกองส่งเสริมงานวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยโดยใช้โมเดลการพัฒนา ระบบต้นแบบ เรื่อง (ภาษาอังกฤษ) TheApproachofEndUserWebDeveloping</p> <p>ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ</p> <table border="1"> <tr> <td>ชื่อ</td> <td>ดร.จุฬารัตน์</td> <td>สกุล</td> <td>ตันประเสริฐ</td> </tr> <tr> <td>ที่อยู่</td> <td>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</td> <td>เบอร์มือถือ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>อีเมล</td> <td>@nectec.or.th</td> <td>เลขที่บัญชีธนาคาร</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ส่งแบบประเมินโครงการวันที่</td> <td>16/02/2011</td> <td>สถานะ</td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อ	ดร.จุฬารัตน์	สกุล	ตันประเสริฐ	ที่อยู่	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เบอร์มือถือ		อีเมล	@nectec.or.th	เลขที่บัญชีธนาคาร		ส่งแบบประเมินโครงการวันที่	16/02/2011	สถานะ	
ชื่อ	ดร.จุฬารัตน์	สกุล	ตันประเสริฐ														
ที่อยู่	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เบอร์มือถือ															
อีเมล	@nectec.or.th	เลขที่บัญชีธนาคาร															
ส่งแบบประเมินโครงการวันที่	16/02/2011	สถานะ															

รูปที่ 6 ต้นแบบครั้งที่สองหลังจากแก้ไขและเพิ่มความต้องการของผู้ใช้

ดังรูปที่ 4 แสดงต้นแบบที่ได้ครั้งแรก โดยผู้ใช้เขียนผลการทดสอบต้นแบบที่ไม่ตรงตามความต้องการและเขียนสิ่งที่ต้องการใหม่เพิ่มขึ้น เพื่อแจ้งให้ผู้พัฒนาทราบและนำไปพัฒนาสู่ต้นแบบต่อไปซึ่งใช้เวลาไม่นาน ดังรูปที่ 5 แสดงต้นแบบใหม่ ต้นแบบใหม่ที่ได้ทำให้ผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบรู้สึกว่ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเนื่องจากผู้ใช้ต้องการปรับการออกแบบบางส่วนและเปลี่ยนแปลงฟังก์ชันเพียงเล็กน้อย เมื่อต้นแบบที่สองเสร็จสิ้นลงหลังจากผู้ใช้ทดสอบระบบปรากฏว่าได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ แต่ผู้ใช้ต้องการเพิ่มฟังก์ชันเกี่ยวกับการออกรายงานอีกเล็กน้อยเนื่องจากรายงานยาวเกินหนึ่งหน้าจอดังรูปที่ 6 ต้องการให้มีปุ่มแก้ไขและปุ่มยืนยันในทุกหน้าจอของรายงาน แทนการมีปุ่มดังกล่าวที่หน้าสุดท้ายเพื่อความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น ดังรูปที่ 7 แสดงต้นแบบสุดท้ายที่ได้ การสร้างต้นแบบลักษณะนี้ทำให้เห็นว่าสามารถสร้างระบบได้ในเวลาและงบประมาณที่วางไว้ แม้ว่าจะเป็นการทำซ้ำ เหมาะสำหรับโครงการขนาดเล็กที่มักจะมีการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ

ข้อมูล และ/หรือผู้ใช้มีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้น (Tayntor, 2003) ผู้ใช้มีส่วนร่วมในขั้นตอนก่อนหน้าคือการให้ความต้องการของระบบมีส่วนร่วมในการสร้างต้นแบบ มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบในขั้นตอนการทดสอบระบบทำให้ผู้ใช้รู้สึกมีความเป็นเจ้าของระบบที่เสร็จสมบูรณ์

นอกจากนี้ต้นแบบที่สร้างขึ้นยังช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ใช้และนักพัฒนาดีขึ้น เนื่องจากในขณะที่สร้างเอกสารแสดงความต้องการของระบบและข้อเสนอแนะการออกแบบหน้าจอจะมีประโยชน์ในการทำความเข้าใจระบบที่นำเสนอในการสร้างความคาดหวังของผู้ใช้ในเชิงบวก ความเข้าใจผิดระหว่างผู้ใช้และนักพัฒนามักจะเกิดขึ้นตลอดเวลา นักพัฒนาพบว่าในเอกสารแสดงความต้องการ ระบบที่ได้มักจะไม่สอดคล้องไป ดังนั้นการทำงานร่วมกันเพื่อทบทวนต้นแบบโดยผู้ใช้จะเขียนสิ่งที่ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มเติมลงบนหน้าจอต้นแบบที่พิมพ์ออกมาจะช่วยลดความคลุมเครือ

ที่ปรึกษา 16/1/11 ok.

UNIVERSITY OF THAI CHAMBER OF COMMERCE

หน้าหลัก >> หุ่น >> เพิ่มข้อมูล

- หุ่น
- ค้นหา
- เพิ่ม
- จัดการ
- เงินรางวัล
- ค้นหา
- เพิ่ม
- จัดการ
- นำเสนอต่างประเทศ
- ค้นหา
- เพิ่ม
- จัดการ
- ค่า Page Charge
- ค้นหา
- เพิ่ม
- จัดการ

เลขที่รับ 044 วันที่ 14/02/2011 ปีการศึกษา 2554

ข้อมูลตัวรับนำโครงการ
 นำหน้าโครงการ ชื่อ วรสิทธิ์ วงศ์โดยหรือ สกูล ศิวเจริญ
 คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นวัตกรรม นานา
 อีเมล [redacted]@yahoo.com

เรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนาหน่วยงานและติดตามผลของกองส่งเสริมงานวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยโดยใช้โมเดลการพัฒนา
 เรื่อง (ภาษาอังกฤษ) The Approach of End User Web Developing

ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1
 ชื่อ ศร.จุฬารัตน์ สกูล ค้นพบรางวัล
 ที่อยู่ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สกูล ค้นพบรางวัล
 เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน [redacted] เบอร์มือถือ [redacted]
 อีเมล [redacted]@nectec.or.th เลขที่บัญชีธนาคาร [redacted]
 ส่งแบบประเมินโครงงานวันที่ 16/03/2011 สาขา [redacted]
 คืน 11/04/2011
 ส่งตารางประเมินไฟล์จักรวิจยวัน 08/04/2011 ได้รับแล้ว
 หมายเหตุ(ถ้ามี) จ่ายเงินผู้เชี่ยวชาญด้านโครงงาน

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2
 ชื่อ รศ.ดร. พิรพนธ์ สกูล โลฟัสส์ถัด
 ที่อยู่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สกูล โลฟัสส์ถัด
 เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน [redacted] เบอร์มือถือ [redacted]
 อีเมล [redacted]@chula.ac.th เลขที่บัญชีธนาคาร [redacted]
 ส่งแบบประเมินโครงงานวันที่ 16/03/2011 สาขา [redacted]
 คืน 11/03/2011
 ส่งตารางประเมินไฟล์จักรวิจยวัน 08/03/2011 ได้รับแล้ว
 หมายเหตุ(ถ้ามี) จ่ายเงินผู้เชี่ยวชาญด้านโครงงาน

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3
 ชื่อ ศร. รุ่งโรจน์ สกูล นวัตกรรม
 ที่อยู่ [redacted] สกูล นวัตกรรม
 เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน [redacted] สกูล นวัตกรรม
 อีเมล [redacted] เลขที่บัญชีธนาคาร [redacted]
 ส่งแบบประเมินโครงงานวันที่ 16/03/2011 สาขา [redacted]
 คืน 11/03/2011
 ส่งตารางประเมินไฟล์จักรวิจยวัน 08/03/2011 ได้รับแล้ว
 หมายเหตุ(ถ้ามี) จ่ายเงินผู้เชี่ยวชาญด้านโครงงาน

ส่งตารางสรุปผล
 ส่งตารางสรุปผลจากผู้
 เชี่ยวชาญ 21/03/2011
 จักวิจยแก้ไขส่งกลับ กอ
 วันที่ 30/03/2011
 รอเวลา 8 เดือน

ข้อมูลการคืนเงิน
 ยืมเงินครั้งที่ 1
 ครบครึ่งโครงการ (รายงานความคืบหน้า)

ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูล Page 2 of 2

4. [redacted] [redacted] [redacted]

ส่งผู้เชี่ยวชาญสถานะ
 คนที่ 1 ใหม่ 23/2/2011 คน 23/01/2012 ปล่อย
 คนที่ 2 ใหม่ 2/4/2011 คน 23/01/2012 ปล่อย
 คนที่ 3 ใหม่ 23/2/2011 คน 23/04/2012 ปล่อย

ส่งผู้พิจารณาสถานะ
 ส่งตารางประเมินโครงงานวันที่ 27/01/2012
 รอผลผู้พิจารณาโครงงานคนที่ 1 ปล่อย
 รอผลผู้พิจารณาโครงงานคนที่ 2 ปล่อย
 รอผลผู้พิจารณาโครงงานคนที่ 3 ปล่อย

ส่งผู้พิจารณาสถานะ
 รายงานการประเมินผล 30/04/2012
 รอผลผู้พิจารณาโครงงาน ปล่อย

[ปุ่ม] [ปุ่ม]

รูปที่ 7 แสดงรายงานที่มากกว่าหนึ่งหน้าจากต้นแบบครั้งที่สอง

UNIVERSITY OF THE CHAMBER OF COMMERCE

หน้าแรก >> หุ่น >> เติมนิยาม

- เพิ่ม
ค้นหา
เพิ่ม
จัดการ
- เพิ่มรางวัล
ค้นหา
เพิ่ม
จัดการ
- นำเสนอต่างประเทศ
ค้นหา
เพิ่ม
จัดการ
- ค่า Page Charge
ค้นหา
เพิ่ม
จัดการ

หุ่น

เลขที่รับ	เลขที่รับ	044	ปีการศึกษา	2554
วันที่รับ	วันที่	14/02/2011		
ข้อมูลส่วนนำโครงการ				
ชื่อนำโครงการ	ชื่อ	รศ.จุฬารัตน์ วัฒนศิริ	สกุล	ศิริเจริญ
คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขต/คณะเทคโนโลยี		นิกร/คณะ	บริหาร
อีเมล		[redacted]@yahoo.com		
เรื่อง				
เรื่อง (ภาษาไทย)	การพัฒนากระบวนการและติดตามผลของผลงานงานวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยโดยอัตโนมัติและการพัฒนาระบบสนับสนุน			
เรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	The Approach of End User Web Developing			
ข้อมูลผู้เขียนรายชื่อ				
ผู้เขียนรายชื่อคนที่ 1				
ชื่อ	ร. จุฬารัตน์ วัฒนศิริ	สกุล	ศิริเจริญ	
เบอร์โทรศัพท์ทำงาน	[redacted]	เบอร์มือถือ	[redacted]	
อีเมล	[redacted]@nectec.or.th	เลขที่บัญชีธนาคาร	[redacted]	
ส่งมอบประวัติโครงการวันที่	16/03/2011	สาขา	บริหาร	
ส่งมอบประวัติโครงการวันที่	11/04/2011	สาขา	บริหาร	
ส่งมอบประวัติโครงการวันที่	08/04/2011	ได้รับแล้ว	[redacted]	
หมายเหตุ(ถ้ามี)	จ่ายเงินผู้เขียนรายชื่อโครงการ			
ส่งตารางสรุปผล				
ส่งตารางสรุปผลจากผู้เขียนรายชื่อ				
นิกร/รายชื่อส่งกลับ	กรอ	21/03/2011	ส่งมอบ	[redacted]
อนุมัติวันที่	30/03/2011	ส่งมอบ	[redacted]	ถึง 18/12/2011
ระยะเวลา	8 เดือน			
ข้อมูลการเบิกเงิน				
ยื่นใบขอที่ 1	[redacted] บาท	คืนวันที่	19/08/2011	
ครบครึ่งโครงการ (รายงานความก้าวหน้า)	19/08/2011			
ยื่นใบขอที่ 2				
ส่งผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม				
คนที่ 1 วันที่		คืน	16/รับแล้ว	
คนที่ 2 วันที่		คืน	16/รับแล้ว	
คนที่ 3 วันที่		คืน	16/รับแล้ว	
ส่งผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม				
ส่งตารางประวัติโครงการงานให้นิกร/รายชื่อ				
จ่ายเงินให้ผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม คนที่ 1		จ่ายแล้ว		
จ่ายเงินให้ผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม คนที่ 2		จ่ายแล้ว		
จ่ายเงินให้ผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม คนที่ 3		จ่ายแล้ว		
ส่งผู้เขียนรายชื่อส่วนเล่ม				
รับเอกสารประวัติโครงการวันที่				
เบิกงบประมาณที่เหลือ		บาท		
ขอเวลา				

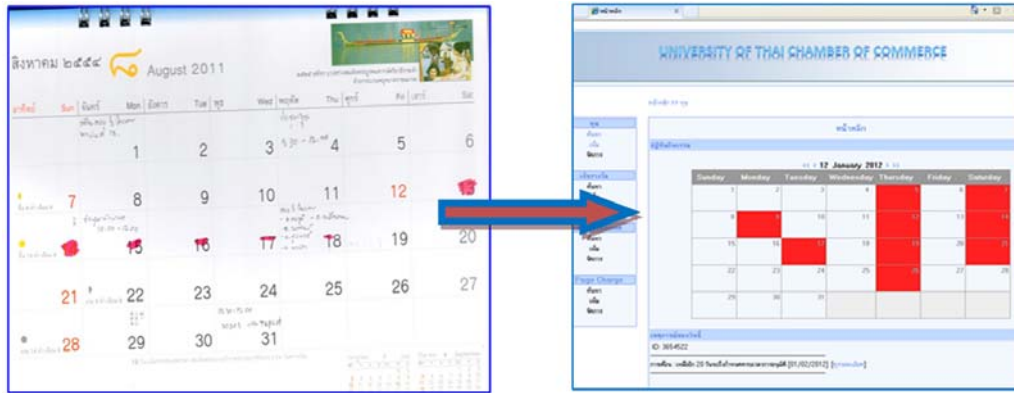
2554 copy

11/10/2011

ส่งมอบประวัติ

11/10/2011 หน้า 2, 3

รูปที่ 8 การเพิ่มปุ่มท้ายหน้ารายงานทุกหน้าในต้นแบบที่ส่งมอบครั้งที่สาม



รูปที่ 9 ปฏิทินดั้งเดิมและหน้าแรกของระบบ

การนำต้นแบบที่สร้างเสร็จแล้วมาให้ผู้ใช้ยืนยันความต้องการ และการออกแบบจะช่วยร่นกระบวนการในการพัฒนา และมั่นใจว่าจะได้พบกับความต้องการที่ถูกต้องมากขึ้น จากกรณีศึกษาพบว่าหลังจากพบผู้ใช้เพื่อรวบรวมความต้องการของระบบและออกแบบฐานข้อมูลแล้ว การสร้างต้นแบบจริงสามารถช่วยเร่งกระบวนการสร้างอินเตอร์เฟซ เช่น หน้าจอที่ประกอบด้วยปุ่มเมนู ช่องทำเครื่องหมาย และลักษณะแบบอักษร สีอักษร และหน้าจอ ฯลฯ (Jessica, 2003) เนื่องจากผู้พัฒนาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างต้นแบบ ทำให้ผู้ใช้เชื่อว่าหลังจากเห็นต้นแบบแล้วผู้ใช้จะเห็นระบบจริงภายในไม่กี่สัปดาห์ เปรียบเสมือนกับการวางรากฐานอาคารที่ดีและมั่นคงแล้วดังนั้นการสร้างกำแพงและหลังคาจะทำได้เร็วขึ้น หากต้องการเปลี่ยนแปลงบางอย่างก็สามารถทำได้ทันทีแทนที่จะรอจนกว่าจะมีการพัฒนาอย่างเต็มที่ ระบบที่ได้จะใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีหน้าแรกเหมือนกับปฏิทินดั้งเดิมที่ผู้ใช้จัดงานทุกอย่างเพื่อเตือนความจำและใช้ในการติดตามงานส่งเสริมการวิจัย และสามารถทำงานทุกอย่างผ่านระบบได้ตรงตามความต้องการ ดังรูปที่ 9 แถบสีที่ระบายในแต่ละวันแสดงถึงงานที่ต้องปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

1. จะต้องพิจารณาความสามารถของผู้พัฒนาในกรณี que ผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขต้นแบบที่ได้ เพราะว่าการแก้ไขจะต้องออกแบบฐานข้อมูลใหม่ทุกครั้ง เนื่องจากผู้ใช้ต้องการเพิ่มฟังก์ชันหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการบางอย่าง ซึ่งสามารถทำต้นแบบซ้ำได้ตามต้องการ

2. เนื่องจากผู้ใช้คาดหวังว่าจะเห็นระบบในเวลา รวดเร็ว ดังนั้นควรศึกษางานวิจัยการสร้างต้นแบบอื่นๆ ทั้งนี้อาจจะทดลองผสมแนวคิดใหม่ๆ ที่ใช้กันในการพัฒนา เช่น อาจไน (Agile), เอ็กทรีมโปรแกรมมิ่ง (XP), การโปรแกรมแบบจับคู่ (Pair programming) ฯลฯ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เกี่ยวกับระบบปฏิทินช่วยจำส่วนบุคคล (Personal Calendar) เช่นเดียวกับโปรแกรมประยุกต์ปฏิทินช่วยจำส่วนบุคคล (calendar App) ของเครื่องไอแพด (iPad) ที่สามารถบันทึกกิจกรรมลงบนวันและเวลาเพื่อแจ้งเตือน เช่น ระบบติดตามการลงทะเบียนของศึกษาหรือระบบติดตามการจ่ายค่าวัสดุสาธารณสุขประเภทต่างๆ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2548. **Beginning Web design: building Web site in the right way!**. มาร์คมายเว็บ: กรุงเทพฯ.
 สุรสิทธิ์ ศิวประสพศักดิ์ และนนทนี แหวงโสภณ. 2546. **Inside Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์**, บริษัทไพบรวิชั่น จำกัด.
 Grote, L. 2007. ระบบสารสนเทศ 2 (Information Systems 2); "ตัวต้นแบบ", Available: www.sut.ac.th/ist/courses/online/204201/IS2-1.doc.

Jessica, K. 2003. **Software Engineering HandBook**.
AUERBACH PUBLICATIONS, p.133.

Kraushaar, J. M. 1985. A Prototyping Method for
Applications Development by End Users and
Information Systems Specialists, **MIS Quarterly**,
Vol. 9, No. 3, September.

Tayntor, C. B. 2003. Chapter 21, Prototyping and Spiral
Development, Six Sigma Software Development.



>> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ

สำเร็จการศึกษา ปริญญาเอก (Doctor of Technology Science) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2548 จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย Asian Institute of Technology (AIT) ปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ (ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์) Master of Business Administration (Certificate in Computer Information System) พ.ศ. 2542 จากมหาวิทยาลัยเซาเทิร์นนิวแฮมป์เชียร์ (Southern New Hampshire University) ปริญญาตรี สาขาสถิติศาสตร์บัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



>> ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีวรรณ สุขวิสัย

สำเร็จการศึกษา ปริญญาโท (Master of Applied Statistics) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ. 2539 ปริญญาตรี (Bachelor of Science) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2528

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



>> วิไลลักษณ์ เขมวงศ์

สำเร็จการศึกษา ปริญญาโท (Master of Education) การประเมินและการวิจัยการศึกษา (Educational Evaluation and Research) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2547 ปริญญาตรี (Bachelor of Education) สาขาวิชาการศึกษาวัดและประเมินทางการศึกษา (Education Measurement) พ.ศ. 2545

ปัจจุบันเป็นนักวิจัยประจำกองส่งเสริมงานวิจัย ฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย