



250661

การพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา
ด้วยกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล

รุ่งทิwa ยืนยงสถาวร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555

๖๐๐๒๕๕๓๘๔

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250661



การพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา
ด้วยกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล

รุ่งทิwa ยืนยงสถาวร

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2555

การพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา

ด้วยกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล

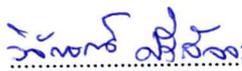
รุ่งทิwa ยืนยงสดาวร

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

 ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา

 กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิรี จำปามูล

 กรรมการ

รองศาสตราจารย์รังสิต ศิริรังษี

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ


.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิรี จำปามูล

23 พฤษภาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ด้วยกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิทย์ จำปามูล อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิสวาจา ที่ให้ความกรุณาในการเป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ และรองศาสตราจารย์รังสิต ศิริรังษี ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้

ขอบพระคุณอาจารย์สุรพันธ์ โล่ห์เพชร รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา ภาควิชาชีพ เชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา และคุณปิยพล ยืนยงสดาวร รวมไปถึงบุคลากรภายในแผนกพัสดุกรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง อีกทั้งยังกรุณาเสียสละเวลาทดสอบการใช้งานโปรแกรมในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยให้ความรัก กำลังใจ ความหวังโยและให้การสนับสนุนในทุกด้านเกี่ยวกับการศึกษาของลูกตลอดมา อีกทั้งพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ โดยเฉพาะเพื่อนร่วมรุ่น สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัส 51 ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจทำให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคนที่สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคลในการพัฒนาระบบต่อไป

รุ่งทิวา ยืนยงสดาวร

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การพัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ด้วยกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล
ผู้เขียน	นางรุ่งทิวา ยืนยงสถาวร
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรวิทย์ จำปามูล

บทคัดย่อ

250661

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล 2) พัฒนาระบบการจัดซื้อ-จัดจ้าง แบบตกลงราคา ที่สามารถลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานนำเสนอต่อผู้บริหาร ซึ่งกระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคลมีลักษณะเด่นในด้านการประมาณการและการวางแผน โดยการประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคลในการพัฒนาระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ประกอบด้วยการออกแบบแบบฟอร์มที่ใช้ได้แก่ แบบฟอร์มบันทึกเวลาการทำงาน แบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง แบบฟอร์มสรุปโครงการ และการบันทึกเวลาการทำงาน จำนวนข้อบกพร่องที่พบ ในขั้นตอนของการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา กำหนดความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนาระบบ และสรุปโครงการทั้งหมดในแบบฟอร์มที่ออกแบบไว้ ซึ่งระบบนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษาจาวา และระบบจัดการฐานข้อมูลมาเอสคิวแอล จากการประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล ทำให้ทราบถึงขนาดและระยะเวลา รวมถึงข้อบกพร่องในการพัฒนาระบบ เพื่อนำผลที่ได้จากการประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคล ไปปรับใช้ในการพัฒนาระบบต่อไป

ระบบที่พัฒนาถูกทดสอบใช้งานจริงกับข้อมูลการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา ของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผลการทดสอบพบว่าสามารถปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยตกลงราคา ให้มีความสะดวกรวดเร็ว และสามารถลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานนำเสนอต่อผู้บริหารจากระยะเวลาที่ใช้ในการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคาเดิมคิดเป็น 95%

Independent Study Title	Development of Price Agreeing Procurement System Using Personal Software Process
Author	Ms. Rungtiwa Yuenyongsathaworn
Degree	Master of Science (Computer Science)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Watcharee Jumpamule

ABSTRACT

250661

The objectives of this independent study are: 1) study the Personal Software Process, 2) Improve the Price Agreeing Procurement Process which can reduce the time needed to prepare a report to the executive. The Personal Software Process Application had estimating and planning outstanding features. There are form designs including the record form, the record defects form, the project summary form and the record number of defects found form independent study including the study and analyze of the Price Agreeing Procurement by determining the system requirements, the analyzing and the designing program, the system development and the project summary in the form design. This system was developed by using JAVA language and MySQL database management systems. From the developing of Personal Software Process Applications make known the size, duration and the defects in the system. Personal Software Process Application system was getting the result from developed and brings the result to deploy the system in the future.

The system was then tested by comparing it with the Price Agreeing Procurement Process used at Rajamangala University of Technology Lanna during Semester 1 of academic year 2011. The testing of the Price Agreeing Procurement application system showed that improving the Price Agreeing Procurement process provides more convenience and reduces, by 95%, the duration of time needed in manually preparing a report to the executive.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา เชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.5 วิธีการวิจัย	4
1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	5
บทที่ 2 หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 หลักการทำงานของ พี เอส พี	6
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	14
3.1 ลักษณะการดำเนินงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคาปัจจุบัน	14
3.2 ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	21
3.3 ปัญหาที่พบในงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	21
3.4 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา เพื่อปรับปรุงการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	22
3.5 การประยุกต์กระบวนการเชิงซอฟต์แวร์รายบุคคลในการพัฒนา ระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	25
3.6 ข้อกำหนดความต้องการของระบบ	27
3.7 ตัวแบบเชิงวิเคราะห์	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	34
4.1 สถาปัตยกรรมระบบ	34
4.2 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	35
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	35
4.4 การออกแบบส่วนต่อประสาน	45
บทที่ 5 การพัฒนาและทดสอบโปรแกรม	50
5.1 การพัฒนาโปรแกรม	50
5.2 แผนผังเว็บไซต์ระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	55
5.3 การทดสอบระบบ	55
5.4 การติดตั้ง	56
บทที่ 6 ผลการใช้พีเอสพีในการพัฒนาระบบ	58
6.1 การกำหนดบรรทัดฐานส่วนบุคคล	58
6.2 การจัดการส่วนบุคคล	58
6.3 การออกแบบและพัฒนา	60
6.4 การสรุปโครงการ	60
บทที่ 7 บทสรุป	65
7.1 ผลการดำเนินการ	65
7.2 ผลการปรับปรุงกระบวนการการจัดซื้อ-จัดจ้าง โดยวิธีตกลงราคา	66
7.3 จุดเด่นของโปรแกรม	67
7.4 ข้อจำกัดของโปรแกรม	67
7.5 ข้อเสนอแนะ	67
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อมูลทั่วไปของการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	71
ภาคผนวก ข เอกสารประกอบระบบ	83
ภาคผนวก ค แผนการพัฒนาระบบ	92
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานระบบ	105
ภาคผนวก จ แบบทดสอบการทำงานระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	116
ประวัติผู้เขียน	124

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 องค์ประกอบกระบวนการพีเอสพี	9
3.1 บทบาทและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	21
3.2 ตารางแสดงระบบงานเดิม ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไขปัญหาของระบบใหม่	23
3.3 สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องแบ่งตามบทบาทการทำงานระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	29
3.4 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 1.0 ถึง 7.0	31
4.1 ตารางบันทึกข้อมูลของระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	41
4.2 ตารางบุคลากร	42
4.3 ตารางหน่วยงาน	42
4.4 ตารางงบประมาณ	42
4.5 ตารางใบสั่ง	43
4.6 ตารางรายละเอียด	43
4.7 ตารางตรวจรับ	44
4.8 ตารางการเบิก	44
4.9 ตารางผู้ค้า	44
4.10 ตารางผู้ใช้	45
6.1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบเวลาในการทำงาน	60
6.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อบกพร่องที่พบและแก้ไข	61
7.1 ผลการเปรียบเทียบการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคากับระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	64
ข.1 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 1.1 ถึง 1.2	85
ข.2 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 2.1 ถึง 2.3	86
ข.3 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 3.1 ถึง 3.2	88
ข.4 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 4.1 ถึง 4.2	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ข.5 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 5.1 ถึง 5.2	90
ข.6 คำอธิบายกระบวนการหมายเลข 6.1 ถึง 6.2	91
ค.1 แผนการพัฒนาระบบ	97
จ.1 ปัญหาที่พบในการจัดทำการจัดซื้อ-จัดจ้าง	117
จ.2 ลักษณะของการจัดการข้อมูลสำหรับการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	117
จ.3 ปัญหาที่คิดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ	118
จ.4 แบบทดสอบระบบ	118
จ.5 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านความถูกต้อง	122
จ.6 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านการใช้งาน	123
จ.7 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านประสิทธิภาพ	123

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
2.1	ระดับของกระบวนการพีเอสพี	7
2.2	ขั้นตอนการทำงานของ พีเอสพี	8
2.3	ชนิดข้อบกพร่องพื้นฐาน	11
3.1	แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ	15
3.2	แบบฟอร์มใบตรวจรับ	16
3.3	แบบฟอร์มใบเบิก	17
3.4	แบบฟอร์มใบสั่งจ้าง	18
3.5	แบบฟอร์มใบตรวจรับ	19
3.6	ลำดับขั้นตอนการจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	20
3.7	ระบบงานจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	25
3.8	แผนผังบริบทระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	30
3.9	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0	31
4.1	สถาปัตยกรรมระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	34
4.2	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ของระบบ	35
4.3	แผนผังความสัมพันธ์ของเอนทิตี	36
4.4	แผนผังความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	40
4.5	แผนผังจอภาพงบประมาณ	47
4.6	แผนผังจอภาพการสั่งซื้อ	47
4.7	แผนผังจอภาพการตรวจรับ	48
4.8	แผนผังจอภาพการเบิกพัสดุ	48
5.1	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบแบ่งส่วน	50
5.2	ตัวอย่างบันทึกแบบฟอร์มบันทึกเวลา	52
5.3	ตัวอย่างการบันทึกแบบฟอร์มบันทึกข้อบกพร่องที่พบ	53
5.4	การแบ่งส่วนการพัฒนาและตรวจสอบระบบงานย่อย	54

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
5.5	แผนผังเว็บไซต์ระบบจัดซื้อ-จัดจ้างแบบตกลงราคา	55
5.6	การติดตั้งแบบคู่ขนาน	57
6.1	แบบสรุปโครงการ	59
ก.1	แบบฟอร์มขอซื้อแบบตกลงราคา	81
ก.2	แบบฟอร์มขอจ้างแบบตกลงราคา	82
ข.1	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 1.0	85
ข.2	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 2.0	86
ข.3	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 3.0	87
ข.4	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 4.0	88
ข.5	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 5.0	89
ข.6	แผนผังกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการหมายเลข 6.0	90
ค.1	ฟอร์มบันทึกเวลา	93
ค.2	ฟอร์มบันทึกข้อบกพร่อง	94
ค.3	ฟอร์มสรุปโครงการ	95
ค.4	ตารางระบุชนิดข้อบกพร่องพื้นฐาน	96
ค.5	แผนภาพแสดงระยะเวลาการทำงาน	100
ค.6	แผนภาพกิจกรรมการปฏิบัติงานที่มีการปรับแก้ไขตามการปฏิบัติงานจริง	101
ค.7	การบันทึกเวลาการทำงานขั้นตอนการวางแผน	102
ค.8	การบันทึกข้อบกพร่อง	103
ค.9	การบันทึกข้อมูลสรุปโครงการ	104
ง.1	ลงชื่อเข้าสู่ระบบ	106
ง.2	เมนูการใช้งานระบบ	107
ง.3	หน้าจอแรกเมื่อลงชื่อเข้าสู่ระบบ	108
ง.4	เพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายใน	108
ง.5	ปรับปรุงข้อมูลหน่วยงานภายใน	109
ง.6	หน้าจอแสดงข้อมูลหน่วยงานภายใน	109

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
ง.7	เพิ่มข้อมูลบุคลากร	109
ง.8	ปรับปรุงข้อมูลบุคลากร	110
ง.9	หน้าจอแสดงแสดงข้อมูลบุคลากร	110
ง.10	หน้าเพิ่มข้อมูลงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว	111
ง.11	หน้าจอแสดงรายการข้อมูลงบประมาณในระบบ	111
ง.12	หน้าจอกรอกข้อมูลพื้นฐานใบสั่ง	111
ง.13	หน้าเพิ่มรายการใบสั่ง	112
ง.14	หน้าป้อนเลขที่ใบสั่ง	112
ง.15	หน้าแสดงรายละเอียดใบตรวจรับและกรอกข้อมูลเพิ่มเติม	113
ง.16	หน้าป้อนเลขที่ใบตรวจรับ	113
ง.17	หน้าจอแสดงรายละเอียดใบเบิก	114
ง.18	หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ขาย/ผู้รับจ้าง	114
ง.19	หน้าจอปรับปรุงข้อมูลผู้ขาย/ผู้รับจ้าง	115
ง.20	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ขาย/ผู้รับจ้าง	115
ง.21	หน้าจอการเรียกใช้รายงาน	115