

การออกแบบแนวทางการควบคุมคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามไอเอสโอ 9000

นางสาว หัสสนี อุดมกฤตยาชัย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

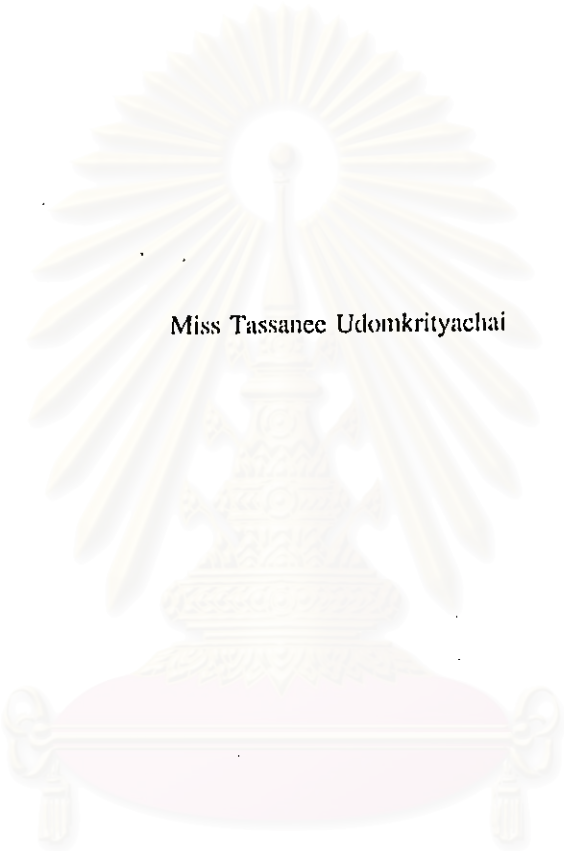
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-637-523-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Design of Guideline for Software Development Quality Control Based on ISO 9000



Miss Tassanee Udomkriyachai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Computer Science

Department of Computer Engineer
Graduate School

Chulalongkorn University

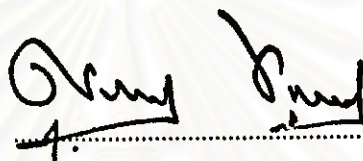
Academic Year 1997

ISBN 974-637-523-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบแนวทางการควบคุมคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามไอเอสโอ
9000

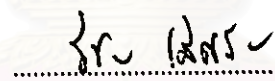
โดย นางสาว ทัสanee อุดมกฤตยาชัย
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาดำเนินการหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต




..... กณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

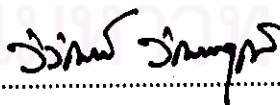
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง)



..... กรรมการ
(อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)



..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย วีวไพบูลย์)

นิมิตต์อันจกัวบทัดถ์ภววิทยานพณ์ภยในกรบสเษเยวที่เพยงแผ่นเดยว

ทศสนเษ ฤคภคฤคยารช : การออกเบขแนวทงการควมคุมภคภพการพฒนาซอฟต์แวร์ให้เป่นไปตาม
ไอเอสไอ 9000 (A Design of Guideline for Software Development Quality Control Based on ISO
9000) อ.ที่ปรกษา : รศ.สมชาย ทยานชง, 231 หน้า. ISBN 974-637-523-7.

จุดประสงค์ของวิทยานพณ์เร่องนี้ เป่นการออกเบขแนวทงการควมคุมภคภพการพฒนาซอฟต์แวร์ให้เป่นไปตามมอก.-ไอเอสไอ 9000 ซึ่งภคภพเม่องกันทุกประกรกับไอเอสไอ 9000 โดยที่ผู้วชได้ทำการศึกษาแนวทงการจัดค่านเษและการจัดทำเอกสารตามข้ตอนการขออนุญาตมอก.-ไอเอสไอ 9000 พร้อมกับได้ขอสัมภษณ์สอบถนข้อมุลเพ่มเด่มจากสำนักงานมาตรฐานฤคสาหรรม

หลังจากนั้นผู้วชได้ศึกษาข้ตอนการพฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักของวิศวกรซอฟต์แวร์จากแหล่งต่าง ๆ

จากการศึกษา, รวบรวมเอกสาร และสัมภษณ์บริษัทผู้พฒนาและผลิซอฟต์แวร์ในประเศไทยจำนวน 6 บริษัท นำมาวิเคราะห์และออกเบขแนวทงและวิธีการควมคุมการพฒนาซอฟต์แวร์ตามมอก.-ไอเอสไอ 9000

จากผลการวชพบว่ เอกสารที่จำเป็นต้องใชสามารถแยกออกเป่น 11 กลุ่ม ในการดำเนษการจะต้องมี การพฒนาระบบเอกสาร 33 เอกสารสำหรับบริษัทที่เป่นผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างช่ง หรือ 66 เอกสารสำหรับบริษัทที่เป่นผู้พฒนาซอฟต์แวร์เอง

จากการศึกษาเอกสารจากบริษัทพฒนาซอฟต์แวร์พบว่า มีบริษัทที่อยู่ในสถานะที่สามารถปรับปรุขแนวทงพร้อมที่จะขออนุญาตมอก.-ไอเอสไอ 9000

นอกจากนี้ผู้วชยังได้เสนอแนะแนวทงและวิธีการสอบรับประกาศนียบัตรมอก.-ไอเอสไอ 9000 สำหรับผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ปฏิบัติ

ภคภพวช..... วิศวกรรภคคภพทิวเตอร์
สาขภพวช..... วิทยาศาสตร์คภพทิวเตอร์
ปีการศึกษา..... 2540

ลายมือชื่อนลิต.....
ลายมือช้ออาจารย์ที่ปรกษา.....
ลายมือช้ออาจารย์ที่ปรกษารว่ม.....

C718402 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: SOFTWARE / ISO 9000 / ISO 9001 / SDLC / SOFTWARE QUALITY CONTROL / SOFTWARE QUALITY ASSURANCE / SOFTWARE MAINTENANCE

TASSANEE UDOMKRITYACHAI : A Design of Guideline for Software Development Quality Control Based on ISO 9000. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. SOMCHAI THAYANYONG, 231 pp. ISBN 974-637-523-7.

The purpose of this thesis was to design the software development quality control based on TIS/ISO 9000 which was all the same as ISO 9000. The author had studied documents concerning the standard of TIS/ISO 9000, collected information and interviewed key personnel at the Thai Industrial Standards Institute. After that the author studied the system development life cycle according to software engineering methodology from many sources. The author also collected documents and interviewed from 6 software companies. All informations documents and methodologies were analysed and designed the quality control for TIS/ISO 9000.

It was formed out that documents which were needed could be divided into 11 categories. The required documents for software development were 33 documents for main contractor and hiring other software development subcontractors or 61 documents for main contractor developed softwares by itself. It was also found out that some software companies from this studies were ready apply for TIS/ISO 9000 with some modifications. The author also suggested the process to prepare and apply for TIS/ISO 9000 system certification.

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. คุณเจติรา วัฒนรัตน์ | BETAGRO |
| 2. คุณเลศารัตน์ ผ่องอุไร | CITIBANK |
| 3. คุณเสรวงสุดา เต็งอำนาจ | DATAMAT |
| 4. คุณสมชาย ชลาชน | TN NIXDORF |
| 5. คุณสุทธิพงษ์ นาควิทยา | สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม |

ที่สำคัญยิ่งคือ รองศาสตราจารย์ สมชาย พยานง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการวิจัยมาด้วยดีตลอด จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1. บทนำ.....	11
บทที่ 2. วงจรการพัฒนาระบบและการประยุกต์ให้เข้ากับทฤษฎีไอเอสโอ 9000.....	32
บทที่ 3. การออกแบบเอกสารสำหรับการใช้งานในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	39
บทที่ 4. ขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อสอบรับใบประกาศนียบัตรมอก.-ไอเอสโอ 9000.....	50
บทที่ 5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	78
รายการอ้างอิง.....	84
ภาคผนวก.....	86
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์.....	87
ภาคผนวก ข. เอกสารมาตรฐานต่างๆที่ใช้ในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	89
ภาคผนวก ค. รายละเอียดของการออกแบบเอกสารสำหรับการใช้งานในบริษัทพัฒนา ซอฟต์แวร์.....	99
ภาคผนวก ง. เอกสารสำหรับใบประกาศนียบัตรไอเอสโอ 9000.....	221
ภาคผนวก จ. ประเภทต่างๆของการรับรองของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม(สมอ.).....	228
ประวัติผู้เขียน.....	231

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ชื่อตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 มาตรฐานระบบคุณภาพของแต่ละประเทศ.....	14
ตารางที่ 3.1 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 1 ความรับผิดชอบด้านการบริหาร.....	40
ตารางที่ 3.2 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 2 ระบบคุณภาพ.....	40
ตารางที่ 3.3 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 3 การทบทวนข้อตกลง.....	41
ตารางที่ 3.4 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 4 การควบคุมการออกแบบ.....	41
ตารางที่ 3.5 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 5 การควบคุมเอกสาร.....	41
ตารางที่ 3.6 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 6 การจัดซื้อ.....	41
ตารางที่ 3.7 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 7 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ.....	42
ตารางที่ 3.8 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 8 การชี้แจงและการสอบกลับได้ของ ผลิตภัณฑ์.....	42
ตารางที่ 3.9 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 9 การควบคุมกระบวนการ.....	42
ตารางที่ 3.10 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 10 การตรวจและการทดสอบ.....	42
ตารางที่ 3.11 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 11 เครื่องตรวจ, เครื่องวัด และเครื่อง ทดสอบ.....	43
ตารางที่ 3.12 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 12 สถานะการตรวจและการทดสอบ.....	43
ตารางที่ 3.13 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 13 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไป ตามข้อกำหนด.....	43
ตารางที่ 3.14 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 14 การปฏิบัติการแก้ไข.....	43
ตารางที่ 3.15 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 15 การเคลื่อนย้าย, การเก็บ, การบรรจุ และการส่งมอบ.....	43
ตารางที่ 3.16 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 16 บันทึกคุณภาพ.....	43
ตารางที่ 3.17 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 17 การควบคุมคุณภาพภายใน.....	44
ตารางที่ 3.18 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 18 การฝึกอบรม.....	44
ตารางที่ 3.19 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 19 การบริการ.....	44
ตารางที่ 3.20 เอกสารมาตรฐานสำหรับไอเอสโอ 9000 ข้อที่ 20 กลวิธีทางสถิติ.....	44
ตารางที่ 3.21 สรุปเอกสารมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	45

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการตรวจสอบสำหรับบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	75
ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนของบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีการใช้งานเอกสารที่ออกแบบ.....	78
ตารางที่ 5.2 แสดงหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมพนักงานของบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	82



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ชื่อภาพ	หน้า
รูปที่ 1.1 แสดงความสัมพันธ์ของทั้ง 3 แนวคิด.....	13
รูปที่ 1.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	29
รูปที่ 2.1 แสดงวงจรการพัฒนาระบบ.....	32
รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนสำหรับบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ในการขอสอบรับประกาศนียบัตร ไอเอสไอ 9000 กับสมอ.....	51
รูปที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการสร้างระบบคุณภาพและตรวจติดตามคุณภาพในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์.....	52
รูปที่ 4.3 แสดงขั้นตอนที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ยื่นคำขอสอบรับใบประกาศนียบัตร ไอเอสไอ 9000 กับสมอ.....	65
รูปที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ของสมอ.ในเบื้องต้น.....	66
รูปที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารที่ใช้งานในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ของสมอ.....	68
รูปที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบกระบวนการดำเนินงานในบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ของสมอ.....	70
รูปที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการพิจารณาการตรวจสอบบริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ของสมอ.....	71
รูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการออกใบรับรองระบบคุณภาพของสมอ.....	72
รูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการขึ้นทะเบียนบริษัทที่ได้รับประกาศนียบัตร ไอเอสไอ 9000.....	73
รูปที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการตรวจประเมินคุณภาพเป็นระยะ.....	74
รูปที่ 5.1 แสดงเครื่องหมายมาตรฐาน.....	228
รูปที่ 5.2 แสดงเครื่องหมายมาตรฐานบังคับ.....	229
รูปที่ 5.3 แสดงเครื่องหมายมาตรฐานเฉพาะด้านความปลอดภัย.....	229
รูปที่ 5.4 แสดงเครื่องหมายฉลากเขียว.....	229
รูปที่ 5.5 แสดงเครื่องหมาย ไอเอสไอ 9000.....	230
รูปที่ 5.6 แสดงเครื่องหมาย ไอเอสไอ 14000.....	230