



# AN EXPERT SYSTEM FOR QS-9000 ADVISORY

**SUPAKIT YONGVITHISATID**

อธิบดีมหาวิทยาลัย  
จาก  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

2001

ISBN 974-04-0662-9

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH  
S9592p  
2001

4037587 EGTI/M : MAJOR: TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM  
MANAGEMENT; M.Sc. (TECHNOLOGY OF  
INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)  
KEY WORDS : EXPERT SYSTEM/ QS-9000/ KNOWLEDGE BASE/ FRAME  
SYSTEM/ PRODUCTION SYSTEM/ FORWARD CHAINING

**SUPAKIT YONGVITHISATID: AN EXPERT SYSTEM FOR QS-9000  
ADVISORY. THESIS ADVISORS: SUPPHACHAI NATHAPHAN, M.Eng.,  
ASST. PROF. PIROJANA SUVANSUTHI, M.Eng., ASST. PROF. SUMRUAY  
KAMLAYUT, M.Sc. 101 P. ISBN 974-04-0662-9**

Quality system are a part of modern management in order to prevent nonconformities, which can happen in systems. There are various international standards. One of them is QS-9000. To get a QS-9000 Certificate, it is very important to have an expert analyse the system and give advise for conformity between QS-9000 and the quality system of the company. However, as hiring an expert would cost a lot of money and also take a long time to analyse an expert system has been developed to provide advice for QS-9000 to the company that would like to conform to QS-9000.

An expert system for QS-9000 advise was developed using knowledge from human experts, textbooks, and QS-9000 documentation, establishing the knowledge based form for computer understandability. The techniques used in this knowledge base establishment was a frame system, production system and forward Chaining. The expert system has 3 modules which are 1. Conversion of the human knowledge base to the frame system 2. advice of conformity for QS-9000 and the company quality system 3. a supporting module. Tools for developing the 3 parts above were Microsoft Visual Basic version 6.0, Microsoft Access 2000, Amzi Prolog version 5.0 and use of Html help technology for the last module to aid a quick search for information

The results of the validation comparing the system with human experts has more than 95% correspondence, this meets the objective of the study and also the corrective of nonconformity advised by the software application. In addition, the characteristics of this system design is an Open System which corresponds to the Active X technology making the system flexible for continues development through the Internet

4037587 EGTI/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการสารสนเทศ ; วท.ม.  
(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

ศุภกิจ ยงวิทิตสถิต: ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับให้คำปรึกษามาตรฐาน QS-9000  
(AN EXPERT SYSTEM FOR QS-9000 ADVISORY) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ศุภชัย นาทะพันธ์, M.Eng., ไพโรจน์ สุวรรณสุทธิ, M.Eng., สำรวย กมลาบุตร, M.Sc. 101 หน้า. ISBN 974-04-0662-9

ระบบคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการสมัยใหม่ เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในระบบคุณภาพ โดยมาตรฐานคุณภาพระดับสากลมีหลายมาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานหนึ่งก็คือมาตรฐาน QS-9000 โดยการขอการรับรองมาตรฐานดังกล่าวจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในระบบมาตรฐานมาวิเคราะห์ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับความสอดคล้องของมาตรฐานต่อระบบคุณภาพของบริษัท ซึ่งการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวต้องใช้งบประมาณที่สูง รวมทั้งการวิเคราะห์ใช้เวลานาน จึงทำการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้คำปรึกษามาตรฐาน QS-9000 ขึ้นเพื่อช่วยในการให้คำปรึกษากับบริษัทที่ต้องการดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐาน QS-9000

โดยระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับให้คำปรึกษามาตรฐาน QS-9000 ได้ดึงความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ, หนังสือ และเอกสารเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS-9000 มาสร้างเป็นฐานความรู้ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการประมวลผลได้ ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการสร้างฐานความรู้คือ ระบบเฟรม และระบบกฎ โดยมีการใช้กลไกในการอนุมานแบบไปข้างหน้า ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ส่วนแรกคือส่วนสร้างองค์ความรู้ให้อยู่ในลักษณะเฟรม ส่วนที่สอง เป็นส่วนให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้เกี่ยวกับความสอดคล้องของมาตรฐานคุณภาพ QS-9000 กับระบบคุณภาพของผู้ขอคำแนะนำ ส่วนสุดท้ายเป็นส่วนสนับสนุน ซึ่งให้ความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐาน QS-9000 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสองส่วนแรกคือ Microsoft Visual Basic V. 6.0 , Microsoft Access 2000 และ Amzi Prolog V. 5.0 ส่วนสุดท้ายใช้เทคโนโลยีของ HTML help เพื่อให้ค้นหาเร็ว

สรุปผลที่ได้จากการทดสอบเมื่อทำการเปรียบเทียบกับผู้เชี่ยวชาญจริงที่ดำเนินการตรวจสอบที่บริษัททดสอบ มีความสอดคล้องกันมากกว่า 95 % ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ รวมถึงคำแนะนำที่ระบบให้มีความสอดคล้องกับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจริงที่มาตรฐาน นอกจากนี้การออกแบบระบบในลักษณะเปิดที่สอดคล้องกับเทคโนโลยี Active X ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่นมากในการนำไปพัฒนาต่อเนื่องผ่านระบบอินเทอร์เน็ต