

บทที่ 5

การทดสอบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบเครื่องมือจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีผลกระทบต่อกรณีทดสอบ โดยมีเซิร์ฟเวอร์ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 และไคลเอนท์ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พี

5.1 ขั้นตอนการติดตั้ง

ทำการติดตั้งโดยการเรียก SETUP.EXE ซึ่งอยู่ในแผ่นซีดี แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนที่แนะนำในรายละเอียดของการติดตั้งสามารถดูจากคู่มือการใช้งาน ซึ่งอยู่ในภาคผนวก ญ

5.2 สภาพที่ใช้ทดสอบ

เป็นสภาวะเดียวกับสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ในบทที่ 4 หัวข้อ 4.4

5.3 ระบบที่ใช้ทดสอบเครื่องมือ

ระบบที่นำมาใช้ทดสอบเครื่องมือมีอยู่ 2 ระบบ เพื่อนำมาทดสอบให้ครอบคลุมการควบคุมเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการ ตรวจสอบผลกระทบที่มีต่อกรณีทดสอบ การสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ และการสร้างเอกสารกรณีทดสอบ โดยระบบที่นำมาทดสอบระบบแรกเป็นระบบการส่งข่าวผ่านอีเมลให้แก่สมาชิกของบริษัทแห่งหนึ่งโดยการทดสอบระบบนี้ทำทดสอบการรวบรวมข้อกำหนดความต้องการโดยเพิ่มข้อกำหนดความต้องการผ่านเครื่องมือโดยตรง ทดสอบการควบคุมการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการและกรณีทดสอบ รวมถึงทดสอบการสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์และเอกสารข้อกำหนดกรณีทดสอบของระบบ ส่วนในระบบที่สองที่นำมาทดสอบเป็นการนำระบบขายสินค้าผ่านโทรศัพท์มาทดสอบ ซึ่งทำทดสอบโดยเพิ่มข้อกำหนดความต้องการโดยการนำเข้าความต้องการซอฟต์แวร์จากเอกสารข้อกำหนดความต้องการในรูปเวิร์ด หลังจากนั้นออกแบบกรณีทดสอบเพื่อใช้สำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการที่ได้ทำการรวบรวมและทำการออกเอกสารกรณีทดสอบที่ได้ทำการออกแบบไว้

5.3.1 ระบบส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิก

ระบบที่นำมาทดสอบเครื่องมือนี้เป็นระบบที่ทำงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันร่วมกับแอปพลิเคชันในรูปแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ โดยจะมีไคลเอนท์จะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์เพื่อขอและส่ง

ข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเซิร์ฟเวอร์ทางด้านการส่งอีเมล (Mail Server) เซิร์ฟเวอร์ทางด้านฐานข้อมูล (Database Server) เซิร์ฟเวอร์ทางด้านเว็บแอปพลิเคชัน (Web Server)

การทดสอบระบบนี้ดำเนินการทดสอบรวบรวมข้อกำหนดความต้องการโดยเพิ่มข้อกำหนดความต้องการโดยผ่านเครื่องมือโดยตรง ดำเนินการร้องขอและอนุมัติการร้องขอเปลี่ยนแปลงดำเนินการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการและกรณีทดสอบเพื่อทดสอบข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ และสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ เอกสารกรณีทดสอบรายงานการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น รายงานเกี่ยวกับการร้องขอเปลี่ยนแปลง รายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง รายงานสถิติการเปลี่ยนแปลง

5.3.2 ระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์

ระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ที่นำมาทดสอบมีรายละเอียดดังนี้คือ ลูกค้านี้เป็นสมาชิกบัตรเครดิตสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ตามแคตตาล็อก โดยทางบริษัทจะจัดส่งรายการสินค้าไปให้ลูกค้าให้เป็นประจำทุกเดือนจากระบบการขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์นี้

การทดสอบระบบนี้ดำเนินการทดสอบรวบรวมข้อกำหนดความต้องการโดยนำเข้าความต้องการจากเอกสารข้อกำหนดความต้องการจากเอกสารในรูปแบบเวิร์ดที่ได้นำเข้ามาในโครงการ หลังจากนั้นทำการออกแบบกรณีทดสอบเพื่อทดสอบข้อกำหนดความต้องการและสร้างเอกสารกรณีทดสอบที่ใช้ทดสอบความต้องการซอฟต์แวร์

5.4 ขั้นตอนการทดสอบ

5.4.1 เรียกโปรแกรมจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีผลกระทบต่อกรณีทดสอบเพื่อทำการทดสอบ

5.4.2 สร้างโครงการใหม่ โดยเลือก Create new project แล้วกรอกข้อมูลตามที่เครื่องมือได้กำหนดไว้

5.4.3 สร้างรูปแบบฟิลด์ข้อมูลสำหรับข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ภายในโครงการ โดยในระบบงานส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิกทำการสร้างรูปแบบฟิลด์ของความต้องการ โดยเลือกที่ Requirement Format -> Define Requirement Format และทำการบันทึกรูปแบบฟิลด์ของข้อกำหนดความต้องการที่ใช้ภายในโครงการ ส่วนในระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์สร้างรูปแบบฟิลด์ของข้อกำหนดความต้องการโดยการนำเข้าจากเท็กซ์ไฟล์ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ก

5.4.4 สร้างรูปแบบฟิลด์ข้อมูลสำหรับกรณีทดสอบในโครงการ โดยในระบบงานส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิกทำการสร้างรูปแบบฟิลด์ของกรณีทดสอบ โดยเลือกที่ Test Case Format -> Define Test Case Format และทำการบันทึกรูปแบบฟิลด์ของกรณีทดสอบที่ใช้ภายในโครงการ ส่วนในระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์สร้างรูปแบบฟิลด์ของความต้องการทำการสร้างรูปแบบฟิลด์ของกรณีทดสอบโดยการนำเข้าจากเท็กซ์ไฟล์ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข

5.4.5 สร้างแม่แบบเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์โดยเลือกปุ่มเพิ่มจากหน้าจอแสดงแม่แบบเอกสารทั้งหมดและทำการกำหนดรูปแบบของแม่แบบเอกสาร

5.4.6 รวบรวมความต้องการซอฟต์แวร์ของระบบที่พัฒนาขึ้นมา โดยในโครงการระบบงานส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิกทำการรวบรวมข้อกำหนดความต้องการโดยการบันทึกความต้องการโดยผ่านเครื่องมือโดยตรง ส่วนโครงการระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ทำการรวบรวมข้อกำหนดความต้องการโดยการบันทึกโดยการนำเข้าผ่านเอกสารเวิร์ด

5.4.7 กำหนดข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ของโครงการเป็นเบสไลน์ โดยการเลือกที่ Set Software Requirement Specification as Baseline

5.4.8 ออกแบบกรณีทดสอบเพื่อใช้ทดสอบข้อกำหนดความต้องการที่ได้รวบรวมไว้ โดยเลือกปุ่มเพิ่มในหน้าจอแสดงกรณีทดสอบทั้งหมดและกำหนดความต้องการที่จะถูกทดสอบโดยกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบไว้

5.4.9 ร้องขอเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ โดย Change Request -> New Change Request และทำการใส่รายละเอียดเกี่ยวกับการร้องขอเปลี่ยนแปลงที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

5.4.10 ตัดสินการร้องขอเปลี่ยนแปลง โดยเลือก Change Request ที่ต้องการตัดสินใจขึ้นมาแสดง และบันทึกผลการตัดสินใจ

5.4.11 เปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ โดยเลือกปุ่มเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการในหน้าจอแสดงความต้องการทั้งหมดและบันทึกข้อกำหนดความต้องการที่เปลี่ยนแปลง

5.4.12 เปลี่ยนแปลงกรณีทดสอบที่ได้รับผลกระทบจากความต้องการซอฟต์แวร์ โดยเลือกแสดงกรณีทดสอบที่ต้องการเปลี่ยนแปลงขึ้นมาแสดง และบันทึกกรณีทดสอบที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

5.4.13 สร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ โดยเลือก Document -> New Document from Template หลังจากนั้นทำการเลือกแม่แบบเอกสารและกำหนดถึงรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ตามรูปแบบของแม่แบบเอกสารที่เลือก

5.4.14 สร้างเอกสารกรณีทดสอบ โดยเลือก Test Cases -> Print Test Cases Report

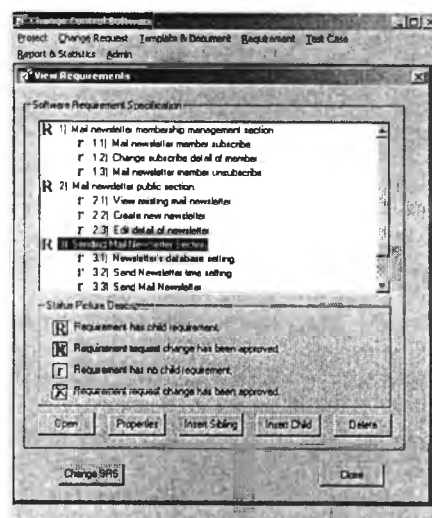
5.4.15 สร้างรายงานเกี่ยวกับการร้องขอเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่ รายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และรายงานสถิติการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการทดสอบ

5.5 ผลการทดสอบเครื่องมือ

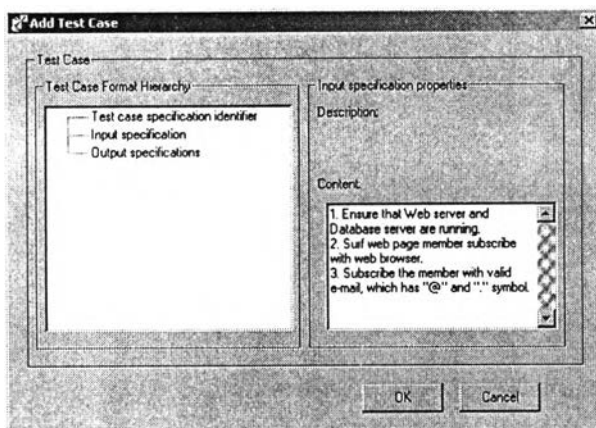
5.5.1 ผลการทดสอบระบบส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิก

การทดสอบระบบส่งข่าวสารผ่านอีเมลให้แก่สมาชิก ทำการทดสอบโดยรวมและบันทึกข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์โดยผ่านทางเครื่องมือ ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการ และทำการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการโดยผ่านกระบวนการร้องขอและอนุมัติการเปลี่ยนแปลง พบว่าผู้ใช้สามารถใช้เครื่องมือรวบรวมข้อกำหนดความต้องการและแสดงข้อกำหนดความต้องการได้ดังรูปที่ 5.1 สามารถออกแบบกรณีทดสอบได้ดังรูปที่ 5.2 แสดงกรณีทดสอบที่ใช้สำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการแต่ละความต้องการได้ดังรูปที่ 5.3 ซึ่งเมื่อผู้ใช้ได้ทำการร้องขอเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการได้ดังรูปที่ 5.4 และเมื่อการร้องขอเปลี่ยนแปลงได้รับการอนุมัติเครื่องมือสถานะการออกแบบกรณีทดสอบในการทดสอบข้อกำหนดความต้องการได้ดังรูปที่ 5.5 และสามารถสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์โดยใส่รายละเอียดของส่วนต่างๆ ของแม่แบบเอกสารดังรูปที่ 5.6 รวมถึงสามารถสร้างเอกสารกรณีทดสอบได้ ซึ่งเอกสารทั้งหมดที่สร้างขึ้นจากการทดสอบระบบนี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ โดยจากการทดสอบเครื่องมือในระบบที่ 1 พบว่าการใช้เครื่องมือมีข้อดีดังนี้

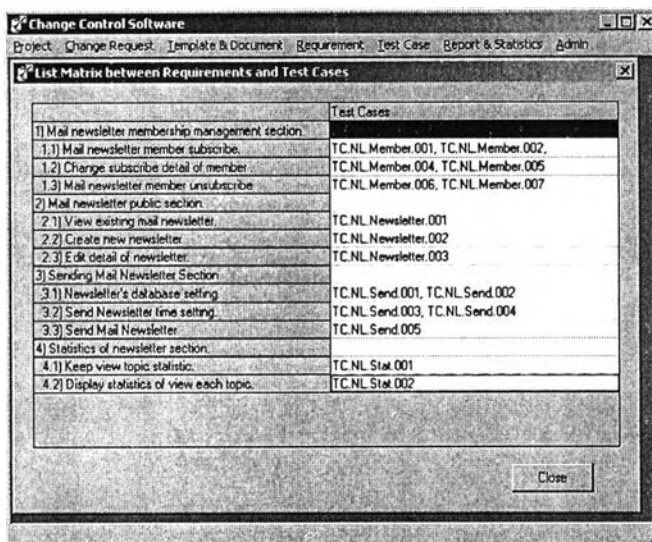
- ก. ข้อมูลข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาซอฟต์แวร์อยู่ในฐานข้อมูลทำให้สามารถเรียกดูได้ง่าย
- ข. สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแก้ไขข้อมูลต่างๆ ภายในโครงการได้
- ค. สามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในระบบได้อย่างมีระบบ
- ง. สามารถตรวจสอบได้ถึงสถานะในการออกแบบกรณีทดสอบสำหรับข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ โดยสามารถตรวจสอบได้ถึงข้อกำหนดความต้องการที่ยังไม่มีการออกแบบกรณีทดสอบที่ใช้สำหรับการทดสอบข้อกำหนดความต้องการ ข้อกำหนดความต้องการที่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบการออกแบบกรณีทดสอบที่ออกแบบไว้เนื่องจากข้อกำหนดความต้องการได้ถูกเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ได้ทำการออกแบบกรณีทดสอบ



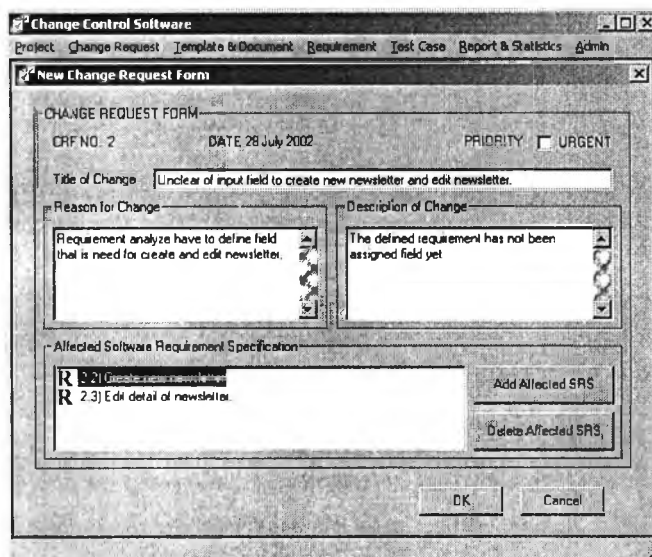
รูปที่ 5.1 หน้าจอแสดงข้อกำหนดความต้องการในการทดสอบระบบที่ 1



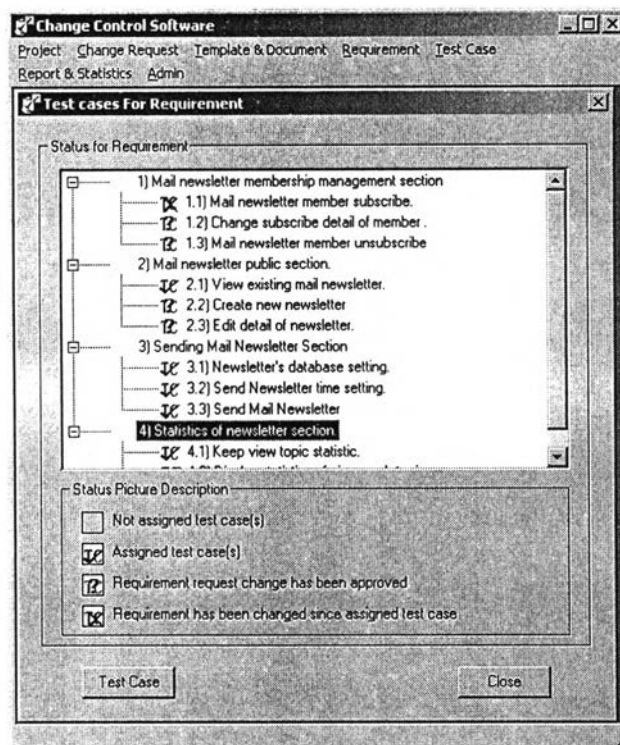
รูปที่ 5.2 หน้าจอออกแบบกรณีทดสอบในการทดสอบระบบที่ 1



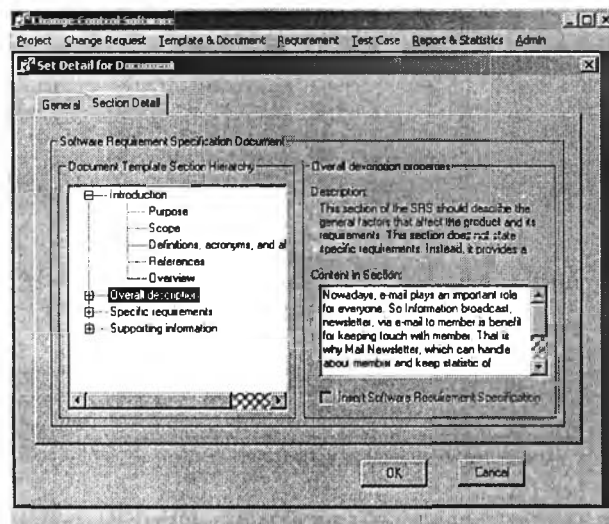
รูปที่ 5.3 หน้าจอแสดงกรณีทดสอบสำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ในการทดสอบระบบที่ 1



รูปที่ 5.4 หน้าจอร้องขอเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการในการทดสอบระบบที่ 1



รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงสถานะการออกแบบกรณีทดสอบสำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการในการทดสอบระบบที่ 1

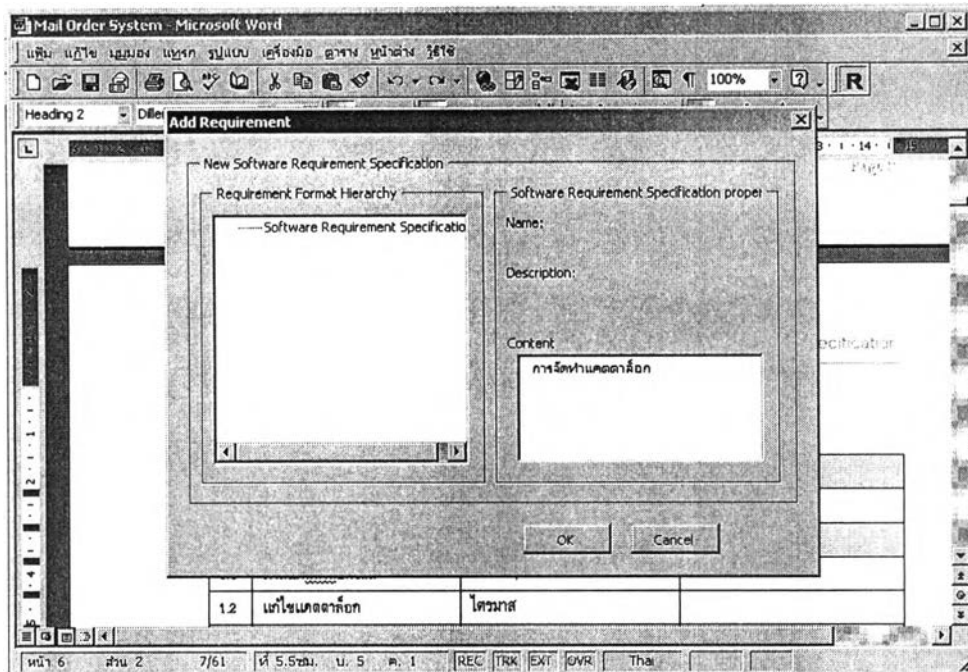


รูปที่ 5.6 หน้าจอสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ในการทดสอบระบบที่ 1

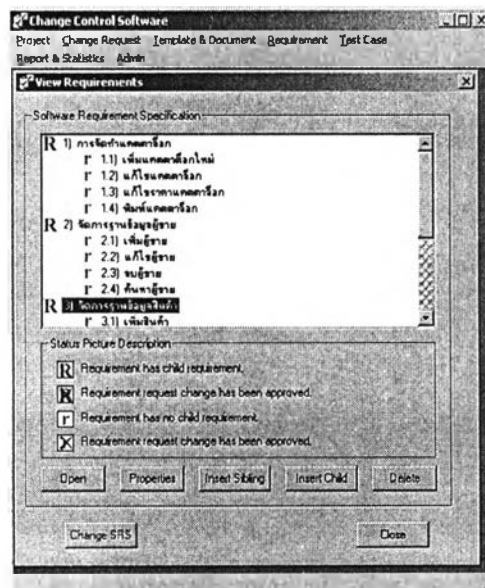
5.5.2 ผลการทดสอบระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์

การทดสอบระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ทำการทดสอบโดยการรวบรวมและนำเข้าข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์โดยผ่านทางเอกสารเวิร์ด ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการ พบว่าผู้ใช้สามารถใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลโดยนำเข้าข้อกำหนดความต้องการได้จากเอกสารข้อกำหนดความต้องการได้ดังรูปที่ 5.7 แสดงข้อกำหนดความต้องการภายใน

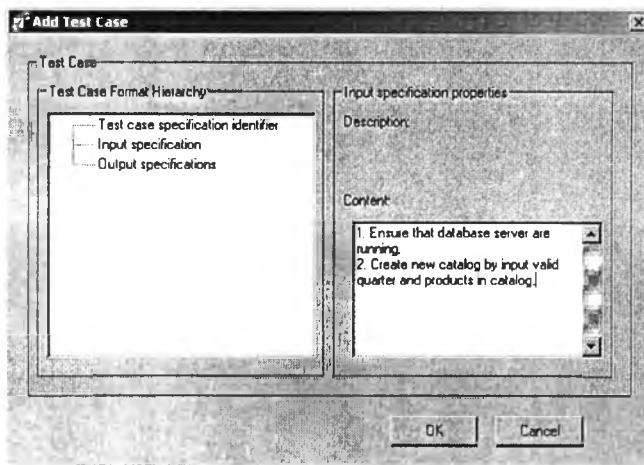
โครงการได้ดังรูปที่ 5.8 ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับการทดสอบข้อกำหนดความต้องการได้ดังรูปที่ 5.9 แสดงกรณีทดสอบที่ใช้สำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการแต่ละความต้องการได้ดังรูปที่ 5.10 รวมถึงสามารถสร้างเอกสารเอกสารกรณีทดสอบได้ ซึ่งเอกสารที่สร้างขึ้นจากการทดสอบระบบนี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข



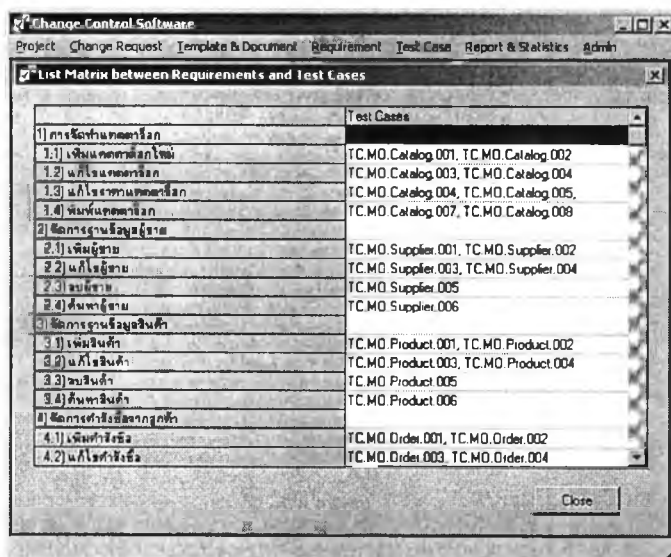
รูปที่ 5.7 หน้าจอเครื่องมือเมื่อนำเข้าข้อกำหนดความต้องการได้จากเอกสาร
ข้อกำหนดความต้องการในการทดสอบระบบที่ 2



รูปที่ 5.8 หน้าจอเครื่องมือเมื่อแสดงข้อกำหนดความต้องการที่ได้รวบรวมในการทดสอบระบบที่ 2



รูปที่ 5.9 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการออกแบบกรณีทดสอบในการทดสอบระบบที่ 2



รูปที่ 5.10 หน้าจอเครื่องมือเมื่อแสดงกรณีทดสอบสำหรับทดสอบข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ในการทดสอบระบบที่ 2