356

การพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า

นางศิษฎี หรุ่นศิริ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-882-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16758341

DEVELOPMENT OF DATABASE FOR IMPORT AND EXPORT COMMODITIES

MRS.SISADEE RHUNSIRI

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thsis submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School
Chulalongkron University
1995

ISBN 974-631-882-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า
โดย	นางศิษฎี หรุ่นศิริ
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ ถุงสุวรรณ)

คณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

ศิษฎี หรุ่นศิริ : การพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า (Development Of Database For Trade Information) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล, 113 หน้า. ISBN 974-631-882-9

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าจากแฟ้มข้อมูลแบบสัญนิยม ให้เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการพัฒนาฐานข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ออราเคิลเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า โดยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูล ตามอำนาจและหน้าที่ความ รับผิดชอบของผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ และได้ออกแบบลักษณะการใช้งาน ให้มีความง่ายต่อการใช้ โดยอาศัยเทคนิคของวินโดว์ และเทคนิคทางด้านกราฟฟิก ซึ่งทำให้เกิดความคล่องตัวในการประมวลผลข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน โดยการแสดงผลลัพธ์สามารถจะแสดงผลทางจอภาพ หรือทางเครื่องพิมพ์ได้ตามความต้องการของผู้ใช้

การพัฒนาระบบข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าเป็นฐานข้อมูล ให้ได้ระบบงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบได้รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นในการเรียกใช้ข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทำวิจัยนี้พบว่า การพัฒนาการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าให้เป็นฐานข้อมูลนั้น จะต้องคำนึงถึงความต้องการเชิงผลลัพธ์ ที่มีผลต่อการออกแบบแผนภูมิอีอาร์ไดอะแกรม ซึ่งสามารถประมวลผลให้ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้ การจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ยังต้องคำนึงถึงปัญหาการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพราะมีส่วนทำให้การออกแบบล่าช้าได้การประมวลผลแบบ Client-Server ก็ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีความเร็วที่เหมาะสมจึงจะสามารถตอบสนองการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2537 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

C417689 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: DATABASE IMPORT EXPORT COMMODITIES

SISADEE RHUNSIRI : DEVELOPMENT OF DATABASE FOR TRADE INFORMATION.
THESIS ADVISOR : SUMET VACHARACHAISURAPOL, 113 PP. ISBN 974-631-882-9.

The objective of this research is to design and develop the system for collecting and complying the import and export data by converting conventional file to relational database. To develop the database, researcher used Oracle software to improve the import and export database system by analysing the need for the data and the responsibility of the end users ineach level. Moveover,thisskystem in designed to be a user-friendly interface by using "windows" and "graphic" technics which make it easy to process for the report. The result can be demonstrated through the computer monitor or hard copy.

This development of the import and export database system will accelerate the functions of data analysis and can easily respond to the need of the users. Furthermore, the flexibility of the system makes it more effecient for the users to have the maximum benefit from the data.

It is found, from the research, that to develop the basic import and export data compilation to be the database, it is important to considerthe output that has an effect on the ER diagram, design which give the fast and accurate data processing. Furthermore,the problem of access data into system must be considered when dealing with the large database management since this can cause the delay of the design. In addition, for client-server processing, computer network that has an appropriate speed is needed in order to work efficiently.

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลายมือชื่อนิสิต .....
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ปีการศึกษา 2537 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเมธ วัชระชัยสุรพล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำ และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ รวมทั้งสละเวลาตรวจสอบแก้ไขอย่างละเอียด จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน และขอขอบคุณเจ้าหน้าทุกท่าน ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอดีตผู้อำนวยการ ศูนย์สถิติการพาณิชย์ คุณศรีวิชชา รักจำรูญ คุณพิชัย ตรรกบุตร และคุณอวยพร จุฑานนท์ ที่คอยติดตาม ให้กำลังใจต่อผู้วิจัย

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ คุณบุณยง มะลิแก้ว คุณสุวดี ด่านธำรงกุล คุณบัณฑิต สื่อวิไรจน์กุล ที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้าน Software และช่วยค้นคว้า ให้คำแนะนำ ตลอดจนตำราที่ใช้ที่ใช้ประกอบการทำวิจัย และขอขอบคุณ คุณเทอดศักดิ์ ศรีทรัพย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้าน Hardware ที่ใช้ในการทำวิจัยนี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณมารดา พี่ ๆ น้อง ๆ และ ดช.พีระ หรุ่นศิริ คุณครรชิต หรุ่นศิริ ที่ให้กำลังใจเสมอมา จนกระทั่งผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ฉ
กิตติกรรมประกาศ..... ช
สารบัญ..... ซ
สารบัญตาราง..... ฌ
สารบัญภาพ..... ญ

บทที่ หน้า

1. บทนำ..... 1
ความเป็นมาและปัญหา..... 1
วัตถุประสงค์..... 3
ขอบเขตของการวิจัย..... 4
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน..... 4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 5

2. แนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย..... 6
เหตุผลและหลักการเกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจและการค้า..... 6
ข้อมูลเศรษฐกิจและการค้า..... 8
นโยบายของรัฐบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงพาณิชย์..... 8
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์..... 9
การดำเนินงานในปัจจุบัน..... 10

บทที่ หน้า

3. ทฤษฎีฐานข้อมูล..... 17
ฐานข้อมูล..... 17
ระบบจัดการฐานข้อมูล..... 18
สถาปัตยกรรมมาตรฐานของฐานข้อมูล..... 19
วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล..... 20
กระบวนการออกแบบฐานข้อมูล..... 21
ความมั่นคงของฐานข้อมูล..... 21
โมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 23
คุณลักษณะของโมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 23
ขั้นตอนการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 24
ความสำคัญของคีย์ภายนอก..... 29
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมเอนทิตี..... 32
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมความสัมพันธ์..... 33
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมแอตตริบิว..... 33
หลักการนอร์มัลไลเซชั่น..... 34
การนอร์มัลไลเซชั่น แบ่งออกเป็นหลายระดับ..... 35
การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์..... 35
ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์..... 37
การจัดกลุ่มในระดับเอนทิตี..... 38
โมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ..... 39
สิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบเชิงภายภาพ..... 39

4. การออกแบบระบบฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า..... 40
การออกแบบจำลองเชิงตรรกของระบบฐานข้อมูลการนำเข้า
และส่งออกสินค้า..... 41
โครงสร้างของพิกัดอัตราศุลกากรตามระบบรหัสฮาร์โมไนซ์..... 47
แผนภาพจำลองข้อมูลเชิงตรรก..... 48
การออกแบบทางกายภาพของฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า.....49
การออกแบบระบบงาน เพื่อจัดสร้างโปรแกรม.....49
การออกแบบกำหนดขั้นตอนการเลือกรายการเป็นลำดับขั้น..... 53

บทที่ หน้า

5. การพัฒนาโปรแกรมและการทดสอบ 55
อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา 55
การจัดทำโปรแกรม 55
กลุ่มโปรแกรมภาษา 55
กลุ่มโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล 57
กลุ่มโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล 57
การทดสอบโปรแกรม 60
ผลการทดสอบโปรแกรม 61

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 62
สรุปผลการวิจัย 62
ปัญหาและอุปสรรค 62
ข้อเสนอแนะ 63

เอกสารอ้างอิง 64

ภาคผนวก ก 65
ตารางรายละเอียดฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า

ภาคผนวก ข 79
ตัวอย่างการออกแบบจอภาพแสดงการสอบถามและการออกแบบรายงาน
แสดงการพิมพ์ข้อมูล

ภาคผนวก ค 87
ตัวอย่างระบบการสอบถามและรายงานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า

ภาคผนวก ง 101
ชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูล

ประวัติผู้เขียน 113

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ฉ
กิตติกรรมประกาศ..... ช
สารบัญ..... ซ
สารบัญตาราง..... ฌ
สารบัญภาพ..... ญ

บทที่ หน้า

1. บทนำ..... 1
ความเป็นมาและปัญหา..... 1
วัตถุประสงค์..... 3
ขอบเขตของการวิจัย..... 4
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน..... 4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 5

2. แนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย..... 6
เหตุผลและหลักการเกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจและการค้า..... 6
ข้อมูลเศรษฐกิจและการค้า..... 8
นโยบายของรัฐบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงพาณิชย์..... 8
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์..... 9
การดำเนินงานในปัจจุบัน..... 10

บทที่ หน้า

3. ทฤษฎีฐานข้อมูล..... 17
ฐานข้อมูล..... 17
ระบบจัดการฐานข้อมูล..... 18
สถาปัตยกรรมมาตรฐานของฐานข้อมูล..... 19
วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล..... 20
กระบวนการออกแบบฐานข้อมูล..... 21
ความมั่นคงของฐานข้อมูล..... 21
โมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 23
คุณลักษณะของโมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 23
ขั้นตอนการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก..... 24
ความสำคัญของคีย์ภายนอก..... 29
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมเอนทิตี..... 32
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมความสัมพันธ์..... 33
สิ่งที่ควรพิจารณาในการรวมแอตตริบิว..... 33
หลักการนอร์มัลไลเซชั่น..... 34
การนอร์มัลไลเซชั่น แบ่งออกเป็นหลายระดับ..... 35
การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์..... 35
ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์..... 37
การจัดกลุ่มในระดับเอนทิตี..... 38
โมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ..... 39
สิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบเชิงภายภาพ..... 39

4. การออกแบบระบบฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า..... 40
การออกแบบจำลองเชิงตรรกของระบบฐานข้อมูลการนำเข้า
และส่งออกสินค้า..... 41
โครงสร้างของพิกัดอัตราศุลกากรตามระบบรหัสฮาร์โมไนซ์..... 47
แผนภาพจำลองข้อมูลเชิงตรรก..... 48
การออกแบบทางกายภาพของฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า.....49
การออกแบบระบบงาน เพื่อจัดสร้างโปรแกรม.....49
การออกแบบกำหนดขั้นตอนการเลือกรายการเป็นลำดับขั้น..... 53

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ หน้า

5. การพัฒนาโปรแกรมและการทดสอบ 55
อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา 55
การจัดทำโปรแกรม 55
กลุ่มโปรแกรมภาษา 55
กลุ่มโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล 57
กลุ่มโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล 57
การทดสอบโปรแกรม 60
ผลการทดสอบโปรแกรม 61

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 62
สรุปผลการวิจัย 62
ปัญหาและอุปสรรค 62
ข้อเสนอแนะ 63

เอกสารอ้างอิง 64

ภาคผนวก ก 65
ตารางรายละเอียดฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า

ภาคผนวก ข 79
ตัวอย่างการออกแบบจอภาพแสดงการสอบถามและการออกแบบรายงาน
แสดงการพิมพ์ข้อมูล

ภาคผนวก ค 87
ตัวอย่างระบบการสอบถามและรายงานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า

ภาคผนวก ง 101
ชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูล

ประวัติผู้เขียน 113

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

ก.1 แสดงแอตตริบิวของการนำเข้าสินค้า..... 66
ก.2 แสดงแอตตริบิวของการส่งออกสินค้า..... 66
ก.3 แสดงแอตตริบิวส่งออกของกลุ่มประเทศ จำแนกรายสินค้าพิกัด 10 หลัก 67
ก.4 แสดงแอตตริบิวการส่งออกของกลุ่มประเทศ..... 67
ก.5 แสดงแอตตริบิวการส่งออกของรายประเทศ..... 68
ก.6 แสดงแอตตริบิวการส่งออกสินค้าของกลุ่มประเทศ จำแนกพิกัด 247 หลัก..... 68
ก.7 แสดงแอตตริบิวการส่งออก จำแนกรายสินค้า พิกัด 247 หลัก..... 69
ก.8 แสดงแอตตริบิวการส่งออก จำแนกรายสินค้า พิกัด 10 หลัก..... 69
ก.9 แสดงแอตตริบิวของรายการสินค้าตามระบบรหัสฮาร์โมไนซ์..... 70
ก.10 แสดงแอตตริบิวรหัสประเทศสังกัดกลุ่มประเทศ..... 70
ก.11 แสดงแอตตริบิวของชื่อกลุ่มประเทศ..... 70
ก.12 แสดงแอตตริบิวหน่วย..... 71
ก.13 แสดงแอตตริบิวชื่อประเทศ..... 71
ก.14 แสดงแอตตริบิวยอดรวมรายประเทศ..... 72
ก.15 แสดงแอตตริบิวปี เดือน 72
ก.16 แสดงแอตตริบิวชื่อเดือน แบบย่อและแบบเต็ม..... 73
ก.17 แสดงแอตตริบิวการนำเข้ารายสินค้า พิกัด 10 หลัก..... 73
ก.18 แสดงแอตตริบิวมูลค่าการส่งออก รายประเทศ 10 อันดับแรก..... 74
ก.19 แสดงแอตตริบิวการนำเข้า จำแนกรายสินค้า พิกัด 247 หลัก..... 74
ก.20 แสดงแอตตริบิวดุลการค้ารายประเทศ..... 75
ก.21 แสดงแอตตริบิวยอดรวมการนำเข้าและส่งออก รายประเทศ..... 75
ก.22 แสดงแอตตริบิวการนำเข้าของรายประเทศ..... 76
ก.23 แสดงแอตตริบิวการนำเข้าของกลุ่มประเทศ..... 76
ก.24 แสดงแอตตริบิวการนำเข้าของกลุ่มประเทศ จำแนกรายสินค้า 10 หลัก..... 77
ก.25 แสดงแอตตริบิวการนำเข้าของกลุ่มประเทศ จำแนกพิกัด 247 หลัก..... 77

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	ระบบงานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทยระบบเดิม	13
2.2	ระบบงานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทยทางกายภาพ	14
2.3	ระบบงานจัดเตรียมข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทย	15
2.4	ระบบงานการจัดทำรายงานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทย	16
3.1	แสดงขั้นตอนการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก	25
4.1	แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรกระบบข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทย	42
4.2	ชื่อเอนทิตีระบบข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า	44
4.3	ชื่อตารางระบบข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้าที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการทำงาน	44
4.4	แสดงพื้นที่การจัดทำฐานข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า	49
4.5	แสดงการแบ่งสัดส่วนของจอภาพ	50
4.6	แสดงการแบ่งสัดส่วนบนรายงาน	51
4.7	โครงร่างรูปแบบรายงาน	52
5.1	แสดงรายการกระบวนการคำสั่งบันทึกข้อมูลในตารางข้อมูล	60
ข.1	จอภาพสำหรับแสดงรายการข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า	80
ข.2	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่ารวมของสินค้า	80
ข.3	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่า ปริมาณสินค้า จำแนกตามรายสินค้า	81
ข.4	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่าสินค้า จำแนกตามกลุ่มสินค้า	81
ข.5	จอภาพสำหรับแสดงรายการข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้า จำแนกรายประเทศ กลุ่มประเทศ	82
ข.6	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่ารวมของประเทศ และกลุ่มประเทศ	82
ข.7	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่า ปริมาณสินค้า จำแนกตามรายประเทศ	83
ข.8	จอภาพสำหรับแสดงมูลค่า ปริมาณสินค้า จำแนกตามกลุ่มประเทศ	83
ข.9	จอภาพสำหรับแสดงรายละเอียดของสินค้าตามระบบฮาร์โมไนซ์	84
ข.10	แสดงการออกแบบรายงานดุลการค้าของประเทศไทย	85
ข.11	แสดงการออกแบบรายงานดุลการค้าของประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ	86

รูปที่ หน้า

ค.1 จอภาพแสดงระบบงานการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล..... 87
ค.2 จอภาพแสดงรายการ การสอบถามการส่งออก..... 87
ค.3 จอภาพแสดงรายการค้นหารายการสินค้า..... 88
ค.4 จอภาพแสดงรายการสินค้าตามระบบฮาร์โมไนซ์ พิกัด 4 หลัก..... 88
ค.5 จอภาพแสดงรายการสินค้าตามระบบฮาร์โมไนซ์ พิกัด 7 หลัก..... 89
ค.6 จอภาพแสดงรายการสินค้าตามระบบฮาร์โมไนซ์ พิกัด 10 หลัก..... 89
ค.7 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออกจำแนกตามสินค้า..... 90
ค.8 จอภาพแสดงรายการเลือกเพื่อเรียงลำดับข้อมูล..... 90
ค.9 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออกจำแนกตามสินค้า เรียงตามมูลค่า..... 91
ค.10 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออกจำแนกตามสินค้า เรียงตาม
อัตราการขยายตัว..... 91
ค.11 จอภาพแสดงรายการการสอบถามการส่งออก จำแนกตามประเทศ..... 92
ค.12 จอภาพแสดงรายการชื่อกลุ่มประเทศ..... 92
ค.13 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออก จำแนกกลุ่มประเทศ..... 93
ค.14 จอภาพแสดงรายการชื่อประเทศ..... 93
ค.15 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออก จำแนกรายประเทศ..... 94
ค.16 จอภาพแสดงรายละเอียดการส่งออก จำแนกรายประเทศ เรียงตามมูลค่า..... 94
ค.17 จอภาพแสดงการเลือกรายงาน..... 95
ค.18 จอภาพแสดงรายงานดุลการค้าของไทย..... 95
ค.19 จอภาพแสดงการเลือกแผนภูมิ..... 96
ค.20 จอภาพแสดงการเลือกแผนภูมิ ในภาพรวมระดับโลก..... 96
ค.21 จอภาพแสดงการเลือกแผนภูมิ ของทวีปอเมริกา..... 97
ค.22 จอภาพแสดงแผนภูมิแบบเส้น ของไทยกับสหรัฐอเมริกา..... 97
ค.23 จอภาพแสดงแผนภูมิแบบแท่ง ของไทยกับสหรัฐอเมริกา..... 98
ค.24 รายงานแสดงมูลค่าสินค้าส่งสินค้าออก สินค้าเข้า และดุลการค้า
ของประเทศไทย..... 99
ค.25 รายงานแสดงมูลค่าสินค้า สินค้าออก สินค้าเข้า และดุลการค้า ระหว่าง
ประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกา..... 99