สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าฉาดกระบัง

การออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินราคาสินค้า กรณีศึกษา ร้านแต้ประดิษฐ์

น.ส. กฤษณา นวลประดิษฐ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 71984
วัน,เดือน,ปี - 7 มิ.ย. 2550

b 11761350
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A COMPUTER PROGRAM FOR PRICE ESTIMATION A CASE STUDY : TAPRADIT

MISS KRITSANA NUALPRADIT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญานิพนธ์

หัวข้อปริญญานิพนธ์ การออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินราคาสินค้า กรณีศึกษา ร้านแต้ประดิษฐ์
DESIGN AND DEVELOPMENT OF A COMPUTER PROGRAM FOR PRICE ESTIMATION – A CASE STUDY : TAPRADIT

นักศึกษา นางสาวกฤษณา นวลประดิษฐ รหัสประจำตัว 46010020

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

(ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินราคาสินค้า กรณีศึกษา ร้านแต้ประดิษฐ์
นักศึกษา	นางสาวกฤษณา นวลประดิษฐ
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล

บทคัดย่อ

โครงงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบโปรแกรมประเมินราคาสินค้า โดยการพัฒนาโปรแกรมวิชัวล์เบสิก (Visual Basic) ร่วมกับทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) เนื่องจากผู้ดำเนินโครงงานพบปัญหาจากการศึกษาการประเมินราคาสินค้าของกรณีศึกษา พบว่าการประเมินราคาที่กรณีศึกษาใช้ในปัจจุบันเป็นการทำงานโดยอาศัยการประมาณเป็นไปตามการตัดสินใจของเจ้าของกิจการ นอกจากนั้นการประเมินราคาแบบเดิมยังต้องประสบกับข้อจำกัดที่ว่า ผู้ทำการประเมินราคาสินค้าจำเป็นต้องมีทักษะและความชำนาญเฉพาะทาง ขั้นในการประเมินราคาจะเริ่มจากการถอดแบบสินค้า เพื่อหาปริมาณวัสดุที่ใช้ จากนั้นจึงทำการเทียบราคาวัสดุจากใบเสร็จรับเงิน เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดประกอบไปด้วยวัสดุหลากหลาย การเปรียบเทียบข้อมูลวัสดุจากใบเสร็จรับเงิน จึงต้องใช้เวลามาก ยุ่งยาก และมีโอกาสผิดพลาดสูง การจัดเก็บข้อมูลวัสดุของกรณีศึกษาก็เป็นแบบเอกสารที่ไม่เป็นระบบ ทำให้ยากต่อการสืบค้น ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน และง่ายต่อการสูญหาย ที่กล่าวมานี้ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการคำนวณต้นทุนและราคาอยู่เสมอ ดังนั้นผู้ดำเนินโครงงานจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการประเมินราคาสินค้า โดยโปรแกรมนี้ถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นแบบฟอร์ม ที่สะดวกต่อการจัดเก็บ สืบค้น ประมวลผล และแสดงข้อมูล โดยส่วนประกอบหลักของโปรแกรม ได้แก่ ส่วนของการประเมินราคา และส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Design and Development of a Computer Program for Price Estimation A Case Study: Tapradit
Student	Miss.Kritsana Nualpradit
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2006
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Sittiporn Pimsakul

ABSTRACT

This Thesis object is designing a computer program to estimate flexible product's price by develop program Visual Basic to blend with viewpoint of Management Information System.

The beginning estimation of a case study was limited for an expert in specific skill. The process is begun when an assessor have receive a form of product from a customer to factor. The results are type and number of raw material to produce. The problems are usually happen in this step by the non-data system, data is not updated and easy to be lost. Exception of cause as mentioned some product must be add level of difficult that means different labor's cost and he hadn't done. All is make the mistake then a researcher thinks how to make the price estimation process to be easier, faster and least of mistake.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การออกแบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินราคาสินค้า สามารถสำเร็จลุล่วงโดยได้รับการสนับสนุน การให้คำปรึกษา รวมถึงกำลังใจต่างๆ ซึ่งส่งผลให้การจัดทำโครงการนี้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ส่งผลให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือและความเอาใจใส่ในทุกๆ ด้าน ตลอดเวลาที่ผ่านมา

คณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ และความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอบคุณบิดา มารดาของผู้จัดทำ ที่ให้กำลังใจ ให้ความร่วมมือ และการสนับสนุนในทุกๆ ด้านที่ส่งผลดีต่อการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนสำหรับความช่วยเหลือ จนทำให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วง และคอยเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

นางสาวกฤษณา นวลประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

ในปัจจุบันธุรกิจขนาดย่อมมีอัตราการแข่งขันสูง นอกเหนือจากปัจจัยด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์แล้ว การจัดการองค์กรและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดระบบข้อมูล สามารถลดความผิดพลาด ลดขั้นตอน และเวลาที่ใช้ในการทำงาน อันเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า และเป็นการวางรากฐานที่ดีในการขยายขนาดองค์กรในอนาคต

กรณีศึกษา ร้านแต้ประดิษฐ์เป็นธุรกิจขนาดย่อมที่ผลิตสินค้า อาทิ เหล็กดัด ประตูอลูมิเนียม ประตูม้วน กันสาด เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมเริ่มต้นเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อเลือกประเภทและแบบของสินค้า จากนั้นทางร้านจะทำการประเมินราคาและเสนอกลับมาที่ลูกค้าอีกครั้ง กรณีที่ลูกค้าตกลง ทางร้านจะเริ่มทำการผลิตและติดตั้งสินค้า เมื่อลูกค้าชำระค่าบริการ กระบวนการก็เป็นอันสิ้นสุด

ขั้นตอนที่เกิดปัญหาของกรณีศึกษาแห่งนี้ คือการประเมินราคาสินค้า ซึ่งค่อนข้างยุ่งยาก ใช้เวลานาน เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบหลายชนิดและมีความยืดหยุ่นในด้านของรูปแบบ ผู้ประเมินราคาจึงจำเป็นต้องมีความรู้เฉพาะทาง อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ขาดระบบ ทำให้เกิดการสูญหาย ยากต่อการสืบค้น ราคาวัตถุดิบไม่เป็นปัจจุบัน ส่งผลให้ราคาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประเมินมีความผิดพลาด

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดในการจัดการระบบฐานข้อมูล ประเมินราคาผลิตภัณฑ์ โดยนำความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตมาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีทประตูม้วน ประตูยืด ประตูอลูมิเนียม และหน้าต่างเหล็กดัด

1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์ และจัดการข้อมูลวัสดุที่เกี่ยวข้อง มีขอบเขตการศึกษาและดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและทำการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยประเมินราคาผลิตภัณฑ์ภายในร้านแต้ประดิษฐ์ ทั้งหมด 6 ประเภท ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีท ประตูม้วน ประตูยืด ประตู-อลูมิเนียม และหน้าต่างเหล็กดัด

2. ออกแบบโปรแกรมในส่วนของข้อมูล ให้สามารถประมวลผลร่วมกับส่วนประเมินราคา และทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการสืบค้น รวมทั้งสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

เพื่อให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการวางแผนการดำเนินงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาการใช้งานโปรแกรมวิชัวล์เบสิก
3. ออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม
4. เขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล
5. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมและแก้ไขส่วนผิดพลาด
6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน

ผู้ดำเนินโครงงาน คาดว่าโครงงานปริญญานิพนธ์ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ จะเป็นประโยชน์ และสามารถการแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นกับกรณีศึกษาดังนี้

1. ลดเวลา ความยุ่งยาก และข้อผิดพลาดในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์
2. ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ลดความเสี่ยงต่อการสูญหาย และสะดวกในการสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์ และจัดการระบบข้อมูลนั้น เป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System-MIS)
2. ทฤษฎีฐานข้อมูล (Database)
3. โปรแกรมแอคเซส (Microsoft Access2003)
4. โปรแกรมวิชัวล์เบสิก (Microsoft Visual Basic 6.0)

2.1 ทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบฐานข้อมูล เพื่องานด้านการบริหารและการออกแบบระบบงานของการวิจัยในครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

ระบบมีการควบคุมและตรวจสอบข้อมูลของหน่วยงาน การรวบรวมข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction) และการทำงานที่เกิดขึ้นภายในองค์กร การกลั่นกรองการจัดการ การเลือกสรรข้อมูล และการนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการบริหาร และตรวจสอบผลการดำเนินงานเหล่านี้รวมเรียกว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System – MIS) (ชุมพล ศฤงคารศิริ, 2543)

กระบวนการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของผู้บริหาร จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มาประมวลผลซ้ำหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือเพียงพอ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของผู้บริหารแต่ละคน ดังนั้นหากผู้บริหารไม่มีความชำนาญเพียงพอหรือลืมนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดมาร่วมในการพิจารณาแล้ว อาจเกิดความคลาดเคลื่อนของสารสนเทศขึ้นได้

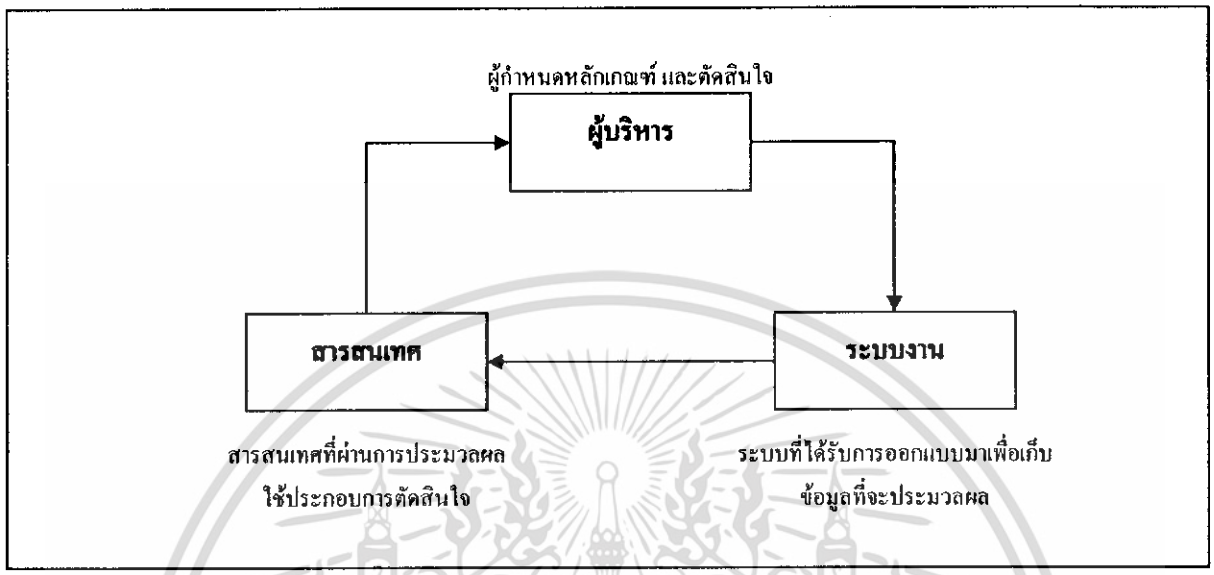
จุดเริ่มต้นของระบบ ในอันที่จะควบคุมและวางแผนการดำเนินงานของทุกธุรกิจ มักเริ่มจากระบบบัญชี ดังนั้นเมื่อมีการนำระบบบัญชีมารวมเข้ากับเทคนิคการบริหาร อีกทั้งยังนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเก็บและประมวลผลข้อมูล ยังผลให้แนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ทศวรรษที่ 20 เป็นต้นมา

องค์กรที่มีการพัฒนาแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เกิดขึ้นดังนี้

1. การบริหารได้ถูกจัดให้เป็นระบบมากขึ้น และอาศัยเทคนิคในการบริหารซึ่งซับซ้อนมากขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา
2. การวางแผนและสร้างระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริหารโดยเฉพาะ
3. ระบบสารสนเทศขึ้นอยู่กับการวางแผนและการควบคุมของผู้บริหาร และมีการนำระบบไปติดตั้งใช้งาน (Implementation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลลัพธ์ที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงทั้งสามข้อข้างต้น คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั่นเอง โดยจุดประสงค์ ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคือ เพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูล การแก้ปัญหา โดยการทำให้เป็นระบบมากขึ้น จึงเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหา และสามารถตัดสินใจดำเนินการต่อไปได้เป็นอย่างดี สำหรับความหมายพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากรูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการซึ่งประกอบด้วยสามส่วนคือ ส่วนของผู้บริหาร ส่วนระบบประมวลผล และส่วนสารสนเทศ โดยส่วนของระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับมาประมวล เพื่อให้ได้สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งการตัดสินใจของผู้บริหารในที่นี้ จะเป็นการวางแผน สั่งการ และควบคุมการทำงานของทั้งองค์กร โดยขั้นแรกผู้บริหารจะทำหน้าที่ในการวางแผนการควบคุม และวางแนวนโยบายการบริหารหลังจากนั้นระบบที่สร้างขึ้นจะทำหน้าที่รองรับนโยบายขององค์กรและรับข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอก เพื่อผ่านกระบวนการประมวลผล และนำเสนอสารสนเทศที่ได้กลับไปให้แก่ผู้บริหารอีกครั้งเพื่อช่วยในการตัดสินใจ

2.1.1 การเรียนรู้และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

การเรียนรู้และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารต้องการความรู้ในหลายๆ ด้าน ซึ่งประกอบด้วย

2.1.1.1 <u>ระบบขององค์กร</u>

ระบบโดยทั่วไปสามารถแบ่งระบบประมวลผลการทำงานได้ 3 ระดับดังนี้

- ระบบการบริหาร เช่น ระบบวางแผนยุทธวิธี ระบบวางแผนการปฏิบัติการ ระบบบริหารการกำหนดหน้าที่การทำงาน
- ระบบการประมวลผล หรือระบบหน้าที่ (Processor Function System) ระบบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อจัดการกับงานประจำวัน เช่น การรับการสั่งซื้อ การควบคุมคุณภาพและสินค้าคงคลัง การบันทึกบัญชี และอื่นๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจัดการรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction systems) คือ การบันทึก และแลกเปลี่ยนรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของระบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหาร ซึ่งต้องการข้อมูลจากการประมวลผลหรือระบบหน้าที่ และระบบจัดการรายการเปลี่ยนแปลง

2.1.1.2 ข้อมูล สารสนเทศ และการสื่อสาร

ข้อมูล สารสนเทศ และการสื่อสารจะต้องสัมพันธ์กับการประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศซึ่งเป็นที่ต้องการขององค์กร

2.1.1.3 มุมมองทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้บริหาร

ปัจจุบันเราจำเป็นต้องนำเสนอระบบคอมพิวเตอร์แก่ผู้บริหาร ทั้งด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารเบื้องต้น เพื่อร่วมกันประเมินผลข้อเสนอ และกำหนดทางเลือกของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้

2.1.1.4 การจัดฐานข้อมูล

สารสนเทศต่างๆ ในองค์กรสามารถนำขึ้นมาใช้งานได้จากระบบฐานข้อมูล ดังนั้นการจัดเก็บข้อมูลและการเรียกใช้ หรือการสืบค้นข้อมูล นอกจากจะต้องคำนึงถึงการจัดเก็บและการออกแบบฐานข้อมูลที่ดีแล้ว ยังต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เหล่านี้

- วิธีการเก็บฐานข้อมูลในระบบและสื่อที่ใช้ในการเก็บ
- โปรแกรมที่ใช้ในการเรียกข้อมูลขึ้นมาใช้งาน
- โครงสร้างของฐานข้อมูลในการที่ผู้ใช้งานจะเรียกข้อมูลนั้นออกมาก
- การกระจายข้อมูลไปยังส่วนต่างๆ ของระบบ

2.1.1.5 การวางแผน ควบคุมและตัดสินใจโดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารที่ดี จะต้องได้รับการวางแผนและควบคุมที่ดี นอกจากนี้ผู้ออกแบบจะต้องศึกษากระบวนการตัดสินใจให้ละเอียด เพื่อให้สามารถออกแบบระบบได้อย่างถูกต้อง สามารถครอบคลุมความต้องการ

2.1.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีขั้นตอนในดำเนินการดังต่อไปนี้

- รวบรวมความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารทั้งหมด
- บันทึกจุดมุ่งหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยคำนึงถึงการลงทุนและผลที่คาดว่าจะได้รับ
- เตรียมแผนงานและข้อเสนอสำหรับการวางระบบ และเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงการประเมินค่าใช้จ่ายต่างๆ
- เตรียมข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น และออกแบบแนวคิดของระบบ
- เตรียมการออกแบบระบบอย่างละเอียด
- เตรียมระบบใหม่ให้สอดคล้องกับระบบเดิม และทำงานควบคู่กันไปเพื่อคอยตรวจสอบซึ่งกันและกัน และคอยสังเกตว่า ระบบใหม่สามารถทำงานแทนระบบเดิมได้สมบูรณ์หรือไม่ ถ้าสมบูรณ์แล้วก็สามารถจะเลิกระบบเก่าได้
- ควบคุมและดูแลระบบใหม่ให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 แนวคิดทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ต้นกำเนิดของระบบสารสนเทศมาจากข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งผ่านขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์ การจัดการและการแสดงผลของข้อมูลในรูปแบบที่ขยายผลออกมา เพื่อช่วยในกระบวนการเพื่อการตัดสินใจ ซึ่งเราใช้ในการทำให้เกิดสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารหรือการตัดสินใจของผู้บริหาร

2.1.4 สารสนเทศที่มีคุณภาพ

2.1.4.1 ความแม่นยำ และความถูกต้องของสารสนเทศ

ความแม่นยำของข้อมูลแสดงถึงความผิดพลาดน้อยที่สุด สารสนเทศโดยมากแล้วจะถูกสมมติฐานว่าถูกต้องมากที่สุด แต่ในบางครั้งก็อาจไม่คุ้มค่า ในการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำถึง 100 เปอร์เซ็นต์ โดยที่อาจจะต้องการเพียง 90 กว่าเปอร์เซ็นต์ก็เพียงพอต่อการประมวลผล หรือเพื่อช่วยในการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามความแม่นยำและตรวจทานได้ของสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นมาก เนื่องจากสารสนเทศที่ออกมาจากคอมพิวเตอร์ที่มิได้มีการตรวจทาน อาจจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดได้

2.1.4.2 ความครบถ้วนของสารสนเทศ

สารสนเทศที่ถูกต้อง และสามารถตรวจทานได้ อาจไม่ได้บ่งบอกถึงเรื่องราวทั้งหมดของสิ่งที่ต้องการทราบ ความครบถ้วนของสารสนเทศต้องอยู่ในขอบเขตของความเหมาะสมของต้นทุนในการได้มาซึ่งสารสนเทศนั้นกับประโยชน์ที่ได้รับจากความครบถ้วนนั้นๆ

2.1.4.3 ความรวดเร็วของสารสนเทศ

ความรวดเร็วของสารสนเทศเป็นคุณสมบัติที่สำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก ในปัจจุบันไม่เพียงแต่เราจะได้สารสนเทศมาถูกต้องเท่านั้น แต่ยังต้องทันเวลาด้วย คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากกว่าสมัยก่อนมากนัก เช่น รายงานที่ต้องการปัจจุบันทันด่วน เมื่อก่อนอาจต้องใช้เวลาหลายอาทิตย์ แต่ในปัจจุบันใช้เวลาเพียงไม่กี่นาทีเท่านั้น

2.1.4.4 ความเข้าใจเรื่องสารสนเทศ

สารสนเทศที่ได้มาจากการประมวลผลต้องตรงกันกับเรื่องที่ต้องการตัดสินใจ สารสนเทศที่มากเกินไปอาจทำให้การตัดสินใจเป็นไปได้ยาก สารสนเทศที่มากเกินไปเกิดจากการสะสมสารสนเทศทำให้ผู้ตัดสินใจไม่สามารถจัดการสารสนเทศให้ตรงตามเรื่องที่ต้องการตัดสินใจได้

2.1.5 ระบบสารสนเทศ

ฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ บุคลากร และข้อมูล ทำให้เกิดระบบสารสนเทศ ในความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) ที่จะกล่าวถึงในด้านของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะให้สิ่งเหล่านี้

1. การประมวลผลข้อมูล เพื่อเป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมากระทำการประมวลผล
2. สารสนเทศเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจ และวางแผนการดำเนินงานได้

การประมวลผลข้อมูล อาจจะอ้างถึงระบบที่จัดการและประมวลผลข้อมูล ซึ่งในระบบที่ซับซ้อนแล้ว จะช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถได้รับรายงานที่มากพอ และตรงกับความต้องการพร้อมกับรายงานตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 การจัดการสารสนเทศ

การนำเอาสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ เหมือนกับการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ออกมาใช้งาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการที่ดี เพื่อใช้ทรัพยากรนั้นให้มีคุณค่ามากที่สุด สารสนเทศเปรียบเสมือนกับเงิน และเป็นวัตถุดิบที่มีคุณค่าต่อผู้บริหาร ซึ่งผู้จัดการแต่ละคนที่มีความเข้าใจในการจัดการสารสนเทศ และต้องยอมรับในความรับผิดชอบต่อการจัดการสารสนเทศและการใช้งานสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการสารสนเทศมีจุดประสงค์ 2 ประการ ดังนี้

1. จุดประสงค์หลักของการจัดการสารสนเทศ คือ การใช้สารสนเทศเพื่อการบริหารงานเพิ่มคุณค่าขององค์กร
2. จุดประสงค์ขั้นพื้นฐานของการจัดการสารสนเทศ คือ การได้สารสนเทศที่ถูกต้อง ในเวลาที่เหมาะสม และถูกรูปแบบ เพื่อให้ผู้ตัดสินใจเลือกใช้ได้

2.1.7 การปฏิบัติกับสารสนเทศเปรียบเสมือนทรัพยากร

แนวคิดของผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ เปรียบเสมือนทรัพยากรหลัก ซึ่งผู้บริหารสามารถที่จะปรับหรือดัดแปลงการจัดการสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในแนวทางการบริหารดังนี้

1. การใช้เป็นระบบที่ช่วยในการตัดสินใจ และระบบช่วยเหลืออื่นๆ สำหรับการบริหารงานและการตัดสินใจในการบริหารงาน
2. การใช้บริการด้านสารสนเทศในการสนับสนุนการประมวลผลข้อมูล
3. การมีส่วนร่วมในระบบหรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบ ที่เป็นข้อมูลนำเข้าของระบบอื่น

การได้เปรียบในการแข่งขันในระบบการบริหารงานที่มีการแข่งขันสูงนั้น เมื่อก่อนผู้บริหารได้มองถึงความได้เปรียบในแง่บุคลากร วัตถุดิบและเงินเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้มีการมองถึงการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นให้ได้ประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะใช้วัตถุดิบอย่างไร ใช้บุคลากรอย่างไร และใช้เงินอย่างไรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะแข่งขันกับตลาดภายนอกถ้าขาด การใช้งานสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากร

2.2 ทฤษฎีฐานข้อมูล

ข้อมูล (Database) จัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญขององค์กร ในอันที่จะทำให้องค์กรประสบผลสำเร็จในการดำเนินงาน นอกจากนั้น ข้อมูลยังถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยวัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคือ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปสารสนเทศที่มีความหมายต่อการจัดการ สารสนเทศเป็นสิ่งที่สนับสนุนในกระบวนการทางธุรกิจที่สามารถดึงออกมาใช้ประโยชน์จากแหล่งจัดเก็บที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล” (Database)

ฐานข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูลที่ผู้ใช้ใดๆ สามารถเรียกใช้ได้ตามความต้องการ ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลย่อย (Files) ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อน (Redundancy) สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่ จะถูกดึงและนำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล สิ่งที่สำคัญสำหรับฐานข้อมูลก็คือ ระบบย่อยต่างๆ (Sub System) จะต้องใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อเรียกใช้สารสนเทศตามที่ต้องการและหลีกเลี่ยงการสร้างแฟ้มข้อมูลสำรอง (Duplicate File)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 โครงสร้างแฟ้มข้อมูล

จุดประสงค์ของการสร้างแฟ้มข้อมูล ก็เพื่อให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงาน (ในหน้าที่ต่างๆภายในองค์กร) ทั้งด้านการปรับปรุงข้อมูล การประมวลผล และการดึงข้อมูล คุณลักษณะที่สำคัญของแฟ้มข้อมูลก็คือผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ สามารถดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันได้ โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล (File Structure) ที่เรียงลำดับอย่างง่ายๆ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับราคาวัสดุในแฟ้มข้อมูลราคาวัสดุ ขณะที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้จำหน่ายวัสดุ จะถูกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลผู้จำหน่าย ทั้งสองแฟ้มจะมีข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน โดยแฟ้มข้อมูลราคาวัสดุจะมีรหัสวัสดุเป็นตัวบ่งชี้ และแฟ้มข้อมูลผู้จำหน่ายจะมีรหัสผู้จำหน่ายเป็นตัวบ่งชี้

2.2.2 ตัวแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลแบบต่างๆ จะมีการจัดการกับข้อมูลอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับตัวแบบของแต่ละฐานข้อมูลที่กำหนดโดยโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) ซึ่งโครงสร้างข้อมูลจะแสดงถึงข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกันภายในฐานข้อมูลนั้นๆ ข้อดีและข้อเสียของฐานข้อมูลแต่ละแบบจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างข้อมูลและกระบวนการของโปรแกรมประยุกต์ที่มีการเรียกใช้ฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน โครงสร้างข้อมูลหลัก ที่นิยมใช้ออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ

2.2.2.1 โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับขั้น

โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับขั้นจะมีการจัดการข้อมูลในรูปแบบของต้นไม้ ความสัมพันธ์มักจะเป็นแบบหนึ่งต่อหลายค่า

2.2.2.2 โครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่าย ความสัมพันธ์ของข้อมูล

โครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่ายความสัมพันธ์ของข้อมูลสำหรับโครงสร้างแบบเครือข่ายอาจเป็นหลายค่าต่อหนึ่งค่า

2.2.2.3 โครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์

โครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์ จะเป็นการจัดข้อมูลลงในตาราง (Table) ที่มีระบบคล้ายๆ กับแฟ้มข้อมูล โดยที่ในแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแสดงถึง รายการ (Record) ส่วนสดมภ์ (Column) จะแสดงถึงเขตข้อมูล (Field) สิ่งที่สำคัญประการหนึ่งของโครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์ ก็คือ ข้อมูลในแต่ละตารางจะไม่เชื่องโยงกัน (Disconnection) จะตรงข้ามกับโครงสร้างข้อมูลแบบเครือข่ายที่มีตัวชี้ (Pointer) แสดงการเชื่องโยงกัน

การออกแบบฐานข้อมูลในยุคแรกๆ มีจุดประสงค์เพื่อช่วยสนับสนุนการประมวลผลรายการซึ่งองค์ประกอบส่วนใหญ่ จะใช้ซอฟแวร์ที่มีระบบโครงสร้างแบบลำดับขั้น และแบบเครือข่าย ระบบนี้มีข้อได้เปรียบกว่าระบบโครงสร้างแบบสัมพันธ์ในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการประมวลผล ที่อาจจะเร็วกว่าซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบสัมพันธ์ถึง 2 เท่า

2.2.3 หลักเกณฑ์การออกแบบฐานข้อมูล

หลักเกณฑ์การออกแบบฐานข้อมูล เป็นการพยายามที่จะควบคุมและพัฒนาข้อมูลขึ้นในองค์กร ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ด้านการจัดการอยู่ 2 ประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.1 การออกแบบฐานข้อมูลแบบมองทั้งระบบ

การออกแบบฐานข้อมูลแบบมองทั้งระบบ เป็นการมองแผนรวมของระบบสารสนเทศทั้งหมดและมักจะเกิดขึ้นอยู่บ่อยๆ ที่การพัฒนาโปรแกรมใหม่ๆ ขึ้นมาตามความต้องการในลักษณะที่ไม่เป็นระบบ ขาดการวางแผน จึงเป็นผลให้ส่วนต่างๆ ไม่มีความสอดคล้องกันหรือเข้ากันไม่ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสี่ยงกับการสร้างฐานข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับโปรแกรมประยุกต์ ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้นกับฐานข้อมูลตั้งแต่เริ่มแรกเสียแล้วก็จะส่งผลต่อการพัฒนาฐานข้อมูลตามมา

2.2.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลแบบจากบนลงล่าง

การออกแบบฐานข้อมูลจากบนลงล่าง (Top-Down) จะคำนึงถึงความต้องการ ของฝ่ายจัดการและจะเน้นไปที่ความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง ดังนั้นฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อผู้จัดการระดับสูงโดยตรง แทนที่จะเป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลในระดับปฏิบัติงาน

2.2.4 การจัดหารายงานสารสนเทศตามความต้องการ

2.2.4.1 การจัดหาฐานข้อมูลที่เหมาะกับการใช้งาน

เนื่องจากชนิดสารสนเทศที่ต้องการในระดับการจัดการที่ต่าง จะมีความแตกต่างกัน นำไปสู่หลักเกณฑ์ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อกิจกรรมด้านการจัดการในระดับต่างๆซึ่งอย่างน้อยก็ควรจะมีฐานข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ ฐานข้อมูลสำหรับการควบคุมด้านการจัดการ และฐานข้อมูลสำหรับกิจกรรมด้านการวางแผน ซึ่งในฐานข้อมูลที่แยกจากกัน ไม่จำเป็นต้องเก็บรวบรวมไว้ที่แห่งเดียว

2.2.4.2 การไม่แปลงไฟล์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

การแปลงไฟล์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยไม่คำนึงถึงเรื่องของการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ตั้งใจที่จะพัฒนาฐานข้อมูลโดยไม่ต้องการเชื่องโยงกับหน้าที่อื่นๆ อาจจะต้องยุติเนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

2.2.5 ส่วนประกอบพื้นฐานสำหรับการสื่อสาร

2.2.5.1 ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติ

ซอฟท์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operation System Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การให้เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมที่จะรับคำสั่งจากผู้ใช้ การจัดการด้านหน่วยความจำต่างๆ การกำหนดระบบการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์การประมวลผล (CPU) กับอุปกรณ์นำเข้าและส่งออกข้อมูล

2.2.5.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ผู้พัฒนาระบบงานประยุกต์หรือโปรแกรมเมอร์ใช้ในการพัฒนางานซอฟต์แวร์ดังกล่าวนี้ ได้แก่ ชุดคำสั่งภาษาต่างๆ

2.2.5.3 ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (Database Management Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยจัดการสร้างระบบข้อมูล การกำหนดพจนานุกรม ข้อมูล สร้างระบบรักษาความปลอดภัย และความคงสภาพของระบบข้อมูล (Integrity) ซึ่งทำให้ผู้ใช้ร่วมกันหลายๆ คน ทำงานอย่างประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 แนวความคิดในการสร้างฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลโดยอาศัยแนวคิดแบบ "ข้อมูลหลักและข้อมูลที่เป็นรายละเอียด" (Master-Detail) จะพิจารณาตารางทุกตาราง แล้วนำมาแยกว่าตารางดังกล่าวอยู่ในลักษณะใด โดยใช้ลักษณะของข้อมูลที่ตารางนั้นๆ เก็บอยู่เพื่อใช้ในการแบ่งลักษณะของตาราง สามารถแบ่งตารางออกได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.2.6.1 ตารางข้อมูลหลัก

ตารางข้อมูลหลักจะใช้ในการเก็บข้อมูลหลักๆ ของระบบเท่านั้น ซึ่งจะประกอบไปด้วย คีย์หลัก (Primary Key) และฟิลด์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลักทั้งสิ้น ไม่มีฟิลด์อื่นๆ มาปะปน

2.2.6.2 ตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล

การสร้างตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล จะมาจากเงื่อนไข และความต้องการต่างๆ (Business Requirement) ที่ได้มาจากผู้ใช้นั่นเอง ตารางแสดงผลการเชื่อมโยงข้อมูล จะมีกี่ตารางก็จะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของระบบ ความซับซ้อนของระบบ และขนาดของระบบ

2.2.6.3 ตารางระบบ

ตารางระบบ เป็นตารางที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับการกำหนดค่าเริ่มต้น เก็บค่าเริ่มต้น หรือเก็บค่าที่ได้จากการทำงานของระบบเอาไว้เพื่อนำไปใช้เป็นเงื่อนไขต่อไป

2.2.6.4 ตารางสรุป

ตารางสรุป (Summarized Table) เป็นตารางที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆที่ได้ทำการสรุปแล้วแยกไว้ต่างหากเพื่อให้สามารถที่จะเรียกดูข้อมูลได้รวดเร็ว

2.2.6.5 ตารางข้อมูลชั่วคราว

ตารางข้อมูลชั่วคราว เป็นตารางที่ถูกสร้างขึ้นมาจากตารางที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือบางครั้งใช้ในการเก็บข้อมูลไว้ชั่วคราว แล้วค่อยนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ในภายหลัง

2.2.6.6 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เมื่อนำมาใช้ทดแทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม จะให้ประโยชน์ ต่อผู้ใช้งาน ดังนี้

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. สามารถหลีกเลี่ยงการขัดแย้งของข้อมูล
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ในแต่ละหน่วยขององค์กร
4. สามารถกำหนดข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้
5. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนตามความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการป้อนข้อมูลผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
8. ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้นซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 โปรแกรมแอคเซส

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ที่มีประสิทธิภาพสูงมากโปรแกรมหนึ่ง ใช้งานง่ายมีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานค่อนข้างมาก ข้อมูลที่มองเห็นและดึงมาใช้ได้จะอยู่ในรูปของตาราง ซึ่งจะเรียกว่า Table ใน 1 Table จะเก็บข้อมูลกลุ่มเดียวกัน และจากตาราง (Table) หลายๆ ตาราง (Table) จะนำมาสร้างความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกันได้ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกันอยู่เสมอตามเงื่อนไขที่ได้ออกแบบไว้ นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ช่วยในการแก้ไขปรับปรุง สอบถาม ค้นหาและเรียกใช้ข้อมูล ที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว

ในยุคแรกที่นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลนั้น การจัดเก็บข้อมูลแต่ละประเภทจะแยกออกเป็นไฟล์หรือแฟ้มข้อมูล โดยแต่ละแผนกหรือหน่วยงานจะเก็บข้อมูลและมีโปรแกรมของตนเอง ที่ใช้ดึงข้อมูลจากแฟ้มต่างๆ มาประมวลและออกรายงานซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ การเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน และขาดความเป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากต่างคนต่างเก็บ ทำให้การกำหนดโครงสร้างของข้อมูลตัวเดียวกันเกิดความแตกต่างกันได้ง่าย (นันทนี แขวงโสภา, 2548) เช่น ชนิดและรูปแบบของข้อมูล รวมทั้งชื่อที่ตั้งไว้ไม่ตรงกัน ปัญหาความไม่เป็นอิสระของข้อมูล เนื่องจากวิธีการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลจะขึ้นกับโปรแกรมที่แต่ละหน่วยงานใช้ประมวลผลเป็นต้น

2.4 โปรแกรมวิชัวล์เบสิก

ในปัจจุบันการพัฒนาแอพพลิเคชันแบบเปิดเผยโค้ดได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากว่าผู้ใช้งานสามารถนำซอร์สโค้ดที่ได้ไปปรับปรุง แก้ไข ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี โดยขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบกว้างๆ แบ่งได้ 3 ส่วน คือ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ออกแบบฐานข้อมูล และเขียนโค้ด การพัฒนาโปรแกรม ทั้ง 3 ส่วนจะให้ความสำคัญเท่าๆ กัน เพราะจะไม่สามารถพัฒนาระบบออกมาได้โดยที่ส่วนใดส่วนหนึ่งไม่สมบูรณ์ ถ้ามีการเก็บข้อมูลและความต้องการของระบบไม่ถูกต้อง ก็จะได้ระบบที่ไม่สามารถทำงานได้ จึงต้องมีการค้นหากระบวนการทำงานของระบบให้ได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่ต้องการใช้ โดยใคร แผนกใด เมื่อไร จะต้องกำหนดลักษณะทั้งหมดเสียก่อน เพราะข้อมูลเหล่านี้จะนำมาออกแบบหน้าจอ ขั้นตอนการทำงาน และวิธีการใช้งาน ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบทุกประการ (ศุภชัย สมพานิช, 2546)

การออกแบบฐานข้อมูลโดยอาศัยแนวความคิดแบบ Master-Detail เป็นแนวคิดในการออกแบบฐานข้อมูลอีกลักษณะหนึ่งที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีของ Normalization หรือ ทฤษฎีของ BCNF เป็นหลัก จะช่วยให้สามารถออกแบบระบบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว และง่ายกว่าการใช้วิธี Normalization หรือ BCNF โดยตรง แต่ต้องใช้ทฤษฎีทั้งสองอยู่เหมือนเดิม ซึ่งถูกเรียกว่า "แบบ Mater-Transaction" โดยจะมองตารางที่อยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมดทุกตาราง แล้วนำมาแยกว่าตารางดังกล่าวจัดอยู่ในลักษณะใด โดยใช้ลักษณะของข้อมูลที่ตารางนั้นเก็บไว้เป็นตัวแบ่งลักษณะของตาราง ในทุกๆ ระบบที่ถูกนำมาใช้งาน สิ่งที่ได้มาก็คือ ข้อมูลที่เป็น รายละเอียดของสินค้า รายละเอียดของวัสดุ และรายละเอียดของผู้จำหน่ายเป็นต้น เป็นข้อมูลที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นวันต่อวัน หรือเกิดขึ้นเสมอ เป็นข้อมูลที่มาจากระดับการทำงาน (Operation Level) ข้อมูลเหล่านี้เรียกว่า ข้อมูลขั้นต้น (Primitive Data) เมื่อระบบถูกใช้ไประยะหนึ่ง ก็จะได้ข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของระบบแล้วต้องการสรุปข้อมูลนี้ว่า ผลรวมเป็นเท่าใด ค่าเฉลี่ยทั้งหมดเป็นเท่าใด โดยใช้เงื่อนไขของเวลาเป็นตัวกำหนด ข้อมูลลักษณะนี้เรียกว่า ข้อมูลที่ถูกสรุปมาจากข้อมูลขั้นต้น (Derived Data)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

เพื่อให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้ดำเนินโครงงานจำเป็นจะต้องมีการวางแผน โดยจัดลำดับขั้นตอน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานในขั้นตอนนั้นๆ ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลสินค้า
2. ศึกษาการใช้งานโปรแกรมวิชัวล์เบสิก
3. ออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม
4. เขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล
5. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมและแก้ไขส่วนผิดพลาด
6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินโครงงาน ที่ผู้ดำเนินงานกำหนดขึ้น มีกำหนดและระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	มิ.ย. 2549	ก.ค. 2549	ส.ค. 2549	ก.ย. 2549	ต.ค. 2549	พ.ย. 2549	ธ.ค. 2549	ม.ค. 2550	ก.พ. 2550
1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์									
2. ศึกษาการใช้งานโปรแกรมวิชัวล์เบสิก									
3. ออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม									
4. เขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล									
5. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมและแก้ไขส่วนผิดพลาด									
6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์

ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาสินค้าหลักทั้ง 6 ประเภท ทั้งรูปแบบ วัสดุประกอบ และเงื่อนไขวิธีการคำนวณราคา ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลส่วนประกอบและเงื่อนไขในการประเมินราคาสินค้า

ประเภทสินค้า	รูปแบบสินค้า	ส่วนประกอบ	การปรับเปลี่ยนรายละเอียดที่มีผลต่อราคาสินค้า
1. กันสาด	กันสาด	ใบกันสาด เหล็ก 1"x1" พุกระเบิด	1. การตัดโค้งที่ส่วนปลาย 2. การฉลุลายที่ส่วนปลาย 3. ขนาดของชิ้นงาน
2. กันสาดเมทัลชีท	กันสาดเมทัลชีท	ใบเมทัลชีท เหล็ก4"x2" เหล็กตัว C3"x1.5" น็อตยิงแผ่น	1. สีเมทัลชีท 2. การตัดโค้งที่ส่วนปลาย 3. ขนาดชิ้นงาน
3. ประตูม้วน	แบบทึบ	ชุดประตูม้วนสำเร็จรูป มอเตอร์ เสาแบ่งประตู อุปกรณ์เสริมต่างๆ	1. ระบบดึงบานประตู ได้แก่ ระบบเพลาตัน ระบบสปริง ระบบมอเตอร์ 2. แบบลอนส่วนทึบ 3. การแบ่งช่องทำประตูเล็ก 4. ขนาดประตูม้วน
	แบบโปร่ง	ชุดประตูม้วนสำเร็จรูป มอเตอร์ เสาแบ่งประตู อุปกรณ์เสริมต่างๆ	1. ระบบดึงบานประตู ได้แก่ ระบบเพลาตัน ระบบสปริง ระบบมอเตอร์ 2. แบบลายส่วนโปรง 3. การแบ่งช่องทำประตูเล็ก 4. ขนาดประตูม้วน
	แบบผสม	ชุดประตูม้วนสำเร็จรูป มอเตอร์ เสาแบ่งประตู อุปกรณ์เสริมต่างๆ	1. ระบบดึงบานประตู ได้แก่ ระบบเพลาตัน ระบบสปริง ระบบมอเตอร์ 2. แบบลายส่วนโปรง 3. แบบลอนส่วนทึบ 4. สัดส่วน ส่วนทึบ ส่วนโปร่ง 5. การแบ่งช่องทำประตูเล็ก 6. ขนาดประตูม้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลส่วนประกอบและเงื่อนไขในการประเมินราคาสินค้า (ต่อ)

ประเภทสินค้า	รูปแบบสินค้า	ส่วนประกอบ	การปรับเปลี่ยนรายละเอียดที่มีผลต่อราคาสินค้า
4. ประตูขึด	ประตูขึด	ราวฮ่องกง เหล็กดอกไม้ รีเวทย้ำ ก้งยาว ก้งสั้น ล้อ รางบน รางล่าง มือจับ กุญแจ	1. ขนาดชิ้นงาน 2. สี
5. ประตูอลูมิเนียม	บานเลื่อนแบบราง	กล่องร่อง กล่องเรียบ กล่องเปิด ฝาปิด ตบเรียบ เฟรมล่าง เฟรมบน เฟรมข้าง เสาประตูกุญแจ เสาเกี่ยว เสาตาย ขวางล่าง ขวางบน ล้อบานเลื่อน สักราด ชนกลาง มือจับล็อค ลูกฟูก กระจก	1. ขนาด 2. สี 3. วัสดุช่องแสง 4. กระจก 5. วัสดุส่วนทึบ
	บานแขวน	กล่องร่อง กล่องเรียบ กล่องแจ็คสัน กล่องสี่เหลี่ยม กล่องเปิด ฝาปิด คิ้วลอยเท เสาประตูสวิงข้าง เสาประตูสวิงบน เสาประตูสวิงล่าง คิ้วประตู รางแขวนใหญ่ ล้อรางแขวน มือจับคลาสิก กุญแจขอสับ สักราด กระจก ตบร่อง	1. ขนาด 2. สี 3. วัสดุช่องแสง 4. กระจก 5. วัสดุส่วนทึบ
	บานสวิง	กล่องร่อง กล่องเรียบ กล่องเปิด ฝาปิด ตบร่อง กล่องแจ็คสัน เสาสวิงข้าง ธรณีประตู ขวางล่างสวิง ขวางบนสวิง คิ้วประตู ฝาแจ็คสัน คิ้วลอยเท โช๊ค มือจับคลาสิก กุญแจสวิง สักราด กระจกลูกฟูก	1. ขนาด 2. สี 3. วัสดุทำช่องแสง 4. กระจก 5. วัสดุส่วนทึบ
	บานเปลือย	คิ้วลอยเท โช๊คผิวพื้น มือจับสแตนเลส ปืนจับกระจก กุญแจบานเปลือย กระจกอบ	1. ขนาด 2. กระจก
	บานเลื่อน 2 ประตู	กล่องเรียบ เฟรมล่าง เฟรมบน เฟรมข้าง เสาประตูกุญแจ เสาเกี่ยว ขวางล่าง ขวางบน ล้อบานเลื่อน กระจก	1. ขนาด 2. กระจก
	บานสวิงเดี่ยว	ธรณีประตู เสาประตู เสาล่าง เสาบน คิ้วประตู กล่องเรียบ มือจับคลาสิกโช๊ค สักราด กล่องแจ็คสัน ฝาแจ็คสัน กระจก	1. ขนาด 2. สี 3. กระจก
6. เหล็กดัดหน้าต่าง	ทั่วไป	เหล็กเส้นแบน	1. ขนาด 2. ความยากง่ายของลาย
	ลายอิตาลี	เหล็กสี่เหลี่ยมตัน เหล็กดัดชิ้นส่วนลายอิตาลี	1. ขนาด 2. ชิ้นส่วนที่เลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรม

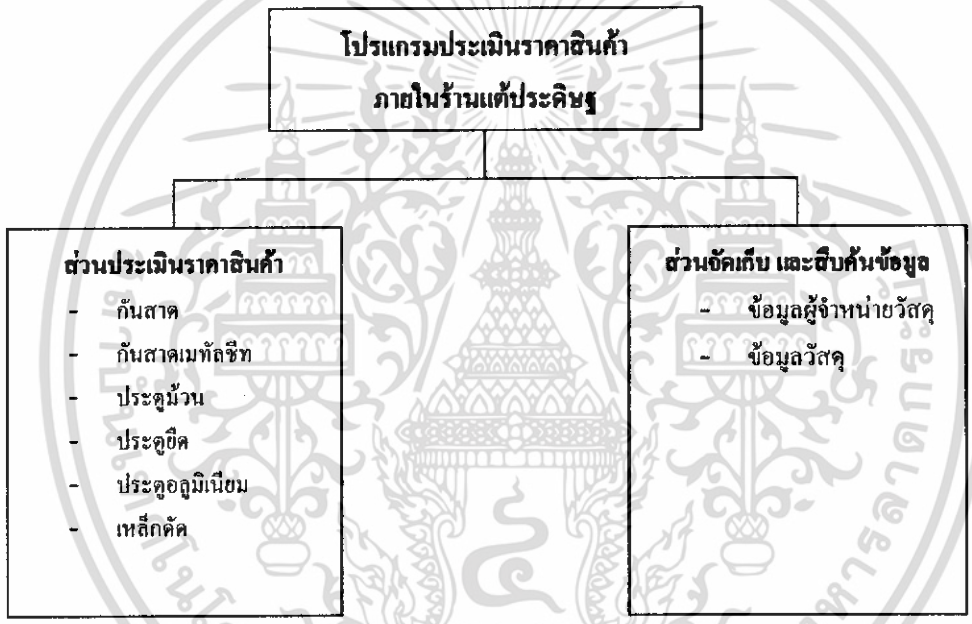
การจะสร้างโปรแกรมตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงงานได้นั้น ผู้ดำเนินโครงงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ในใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การใช้เครื่องมือ หรือวัตถุควบคุมที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมวิชัวล์เบสิค
2. การใช้ภาษา (Syntax) ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมวิชัวล์เบสิค

3.4 การออกแบบโปรแกรม

3.4.1 การออกแบบโครงสร้าง การทำงานของโปรแกรม

ผู้ดำเนินโครงงานได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาใช้ในการออกแบบโครงสร้างหน้าจอโปรแกรมหลัก ตามหน้าที่การทำงานของโปรแกรม ดังแสดงในรูปที่ 3.1



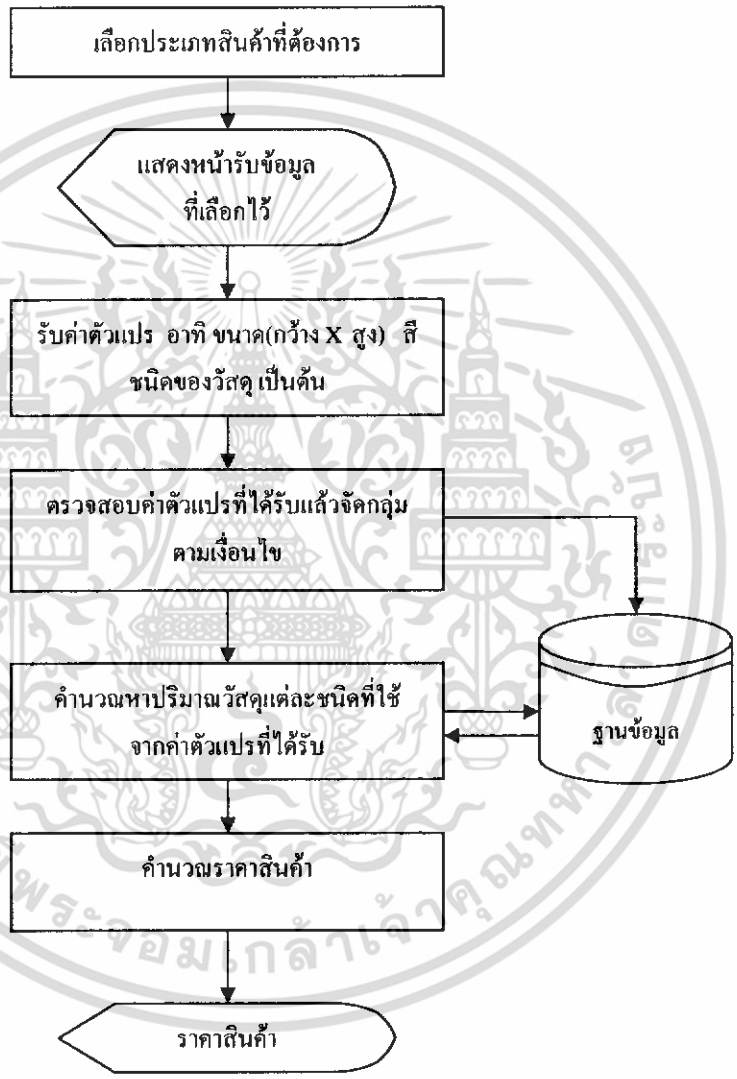
รูปที่ 3.1 โครงสร้างหลักของโปรแกรม

จากรูปที่ 3.1 โครงสร้างหลักของโปรแกรมถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนประเมินราคาสินค้า ซึ่งทำหน้าที่รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าตามความต้องการของลูกค้ามาทำการประมวลผลร่วมกับข้อมูลที่เรียกใช้จากฐานข้อมูล แล้วแสดงผลในรูปราคา และส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ทำหน้าที่รับข้อมูลวัสดุ และส่งต่อไปเก็บยังฐานข้อมูล พร้อมทั้งรองรับการสืบค้น และแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1.1 การออกแบบระบบการทำงานในส่วนประเมินราคาสินค้า

การทำงานในส่วนการประเมินราคาสินค้าของสินค้าแต่ละประเภท มีเงื่อนไขการประมวลผลในแต่ละขั้นตอนต่างกันออกไป แต่ระบบการทำงานโดยรวมของโปรแกรมในส่วนนี้มีเป็นรูปแบบเดียวกัน กล่าวคือ ตัวโปรแกรมจะรับข้อมูลป้อนเข้า ซึ่งระบุรายละเอียดของสินค้า จากนั้นโปรแกรมจะประมวลผลตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้แล้วดึงข้อมูลราคาวัสดุ จากฐานข้อมูลมาร่วมในการคำนวณ และให้ผลลัพธ์ คือ ราคาสินค้าชนิดนั้นๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.2



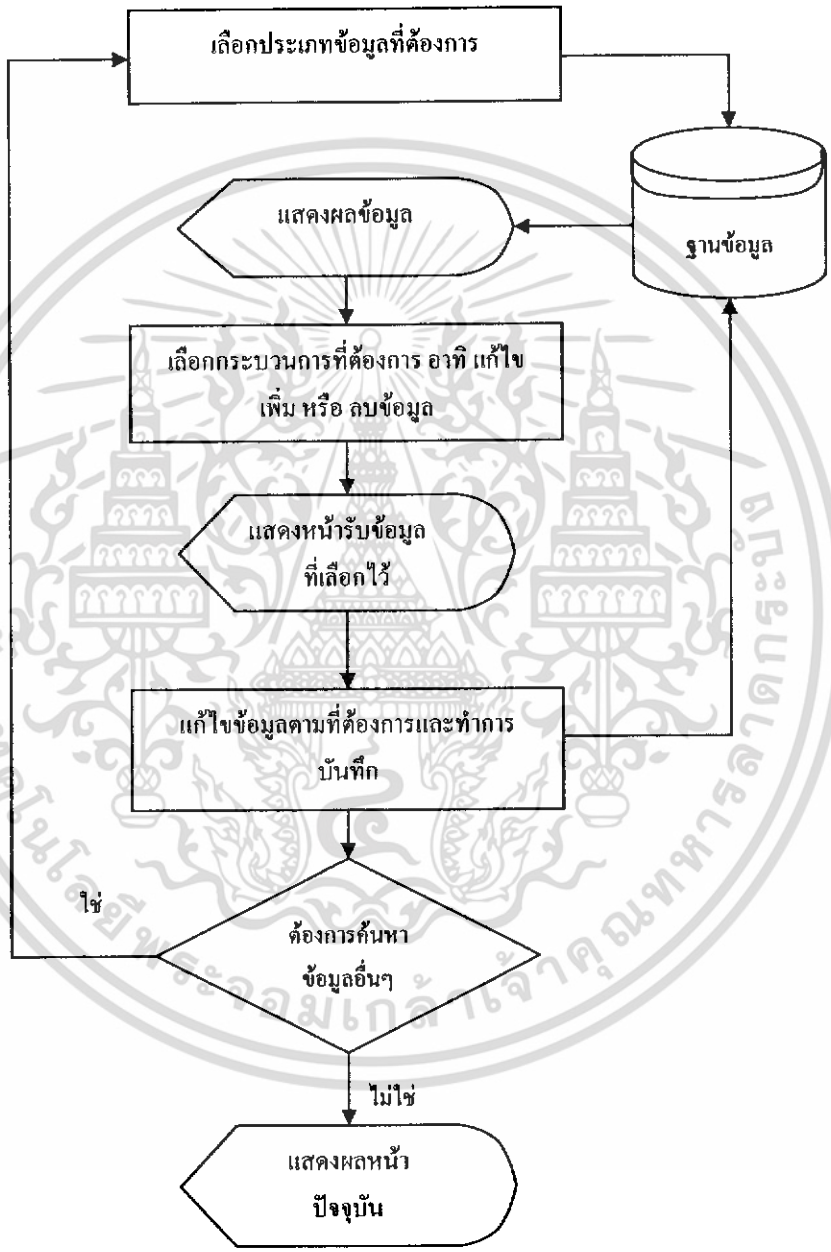
รูปที่ 3.2 การทำงานของส่วนประเมินราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3.4.1.2 การออกแบบระบบการทำงานในส่วนจัดเก็บ และสืบค้นข้อมูล

การทำงานในส่วนจัดเก็บ และสืบค้นข้อมูล เมื่อรับคำสั่งจากผู้ใช้ โดยการเลือกประเภทข้อมูลที่ต้องการค้นหา โปรแกรมในส่วนนี้จะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล และแสดงผลไปยังหน้าจอของโปรแกรม จากนั้น หากมีการแก้ไข หรือกระทำการใดๆ กับข้อมูลแล้วทำการบันทึก ข้อมูลที่ถูกกระทำจะถูกส่งไปจัดเก็บยังฐานข้อมูล เพื่อรอการเรียกใช้ต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 การทำงานของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

71984

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล จะกระทำภายหลังจากที่มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยคำนึงถึงการใช้งาน ระบบงานที่จะใช้ การเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งจะทำให้การใช้งานระบบเป็นไปได้โดยง่าย

3.4.2.1 แฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

แฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ คือ แฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลราคาของวัสดุที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าประเภทต่าง สินค้าต่างประเภทกันจะประกอบด้วยวัสดุแตกต่างกัน โดยจะทำการแบ่งตารางวัสดุตามชนิดของสินค้าเป็นหลัก ดังนี้

ก. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตสินค้าประเภทกันสาด

ข. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท

ค. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตประตูม้วน

ง. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตประตูยืด

จ. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตประตูอลูมิเนียม

ฉ. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตหน้าต่างเหล็กดัด

ช. ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับผลิตหน้าต่างเหล็กดัดอิตาลี

แม้ว่าตารางข้อมูลทั้งหมดจะเป็นตารางข้อมูลวัสดุ แต่ลักษณะการเก็บข้อมูลในแต่ละตารางจะแตกต่างกันไปตามรายละเอียดของวัสดุๆนั้น รวมถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการคำนวณ ดังตารางที่ 3.3 ไปจนถึงตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทกันสาด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mKunsadID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mKunsadName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mKunsadColor	Text	สีวัสดุ
4.	mKunsadDetail	Text	รายละเอียด
5.	mKunsadCostPack	Text	ราคาต่อชิ้น
6.	mKunsadPackUnit	Text	หน่วย
7.	mKunsadSizePerPack	Text	ขนาดต่อชิ้น
8.	mKunsadUnit	Text	หน่วยย่อย
9.	mKunsadCostPerUnit	Text	ราคาต่อหน่วยย่อย
10.	mKunsadSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.3 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทกันสาด โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mMetalSheetID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mMetalSheetName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mMetalSheetColor	Text	สีวัสดุ
4.	mMetalSheetDetail	Text	รายละเอียด
5.	mMetalSheetCostPack	Text	ราคาต่อชิ้น
6.	mMetalSheetPackUnit	Text	หน่วย
7.	mMetalSheetSizePerPack	Text	ขนาดต่อชิ้น
8.	mMetalSheetUnit	Text	หน่วยย่อย
9.	mMetalSheetCostPerUnit	Text	ราคาต่อหน่วยย่อย
10.	mMetalSheetSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.4 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทประตูม้วน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mRdID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mRdName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mRdOpenSystem	Text	ระบบเปิด-ปิด
4.	mRdCost	Text	ราคาต่อหน่วย
5.	mRdSize	Text	ขนาดต่อหน่วย
6.	mRdUnit	Text	หน่วย
7.	mRdSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.5 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทประตูม้วน โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ ระบบเปิด-ปิด ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทประตูยืด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mDoorID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mDoorName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mDoorColor	Text	สีวัสดุ
4.	mDoorDetail	Text	รายละเอียด
5.	mDoorCost	Text	ราคาต่อหน่วย
6.	mDoorUnit	Text	หน่วย
7.	mDoorSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.6 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทประตูยืดโดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

ตารางที่ 3.7 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทประตูอลูมิเนียม

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mAluminiunID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mAluminiumName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mAluminiumColor	Text	สีวัสดุ
4.	mAluminiumPackCost	Text	ราคาต่อชิ้น
5.	mAluminiumPackUnit	Text	หน่วย
6.	mAluminiunPackSize	Text	ขนาดต่อชิ้น
7.	mAluminiumUnit	Text	หน่วยย่อย
8.	mAluminiumCostPerUnit	Text	ราคาต่อหน่วยย่อย
9.	mAluminiumSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.7 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทประตูอลูมิเนียม โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	FeNumber	Text	หมายเลขลาย
2.	FeScore	Text	คะแนนความยากของลาย

ตารางที่ 3.8 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลแบบลายของสินค้าประเภท หน้าต่างเหล็กดัด รวมทั้งคะแนนความยากง่ายของแต่ละแบบ ข้อมูลในตารางนี้จะถูกนำไปคำนวณรวมกับข้อมูลในตารางที่ 3.12 เพื่อประเมินต้นทุนในการผลิตด้านแรงงาน

ตารางที่ 3.9 แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mFeItaID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mFeItaDetail	Text	รายละเอียด
3.	mFeItaCost	Text	ราคา
4.	mFeItaSupplier	Text	ผู้จำหน่าย

ตารางที่ 3.9 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

ตารางที่ 3.10 แสดงข้อมูลวัสดุประเภทเหล็ก

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	mFeID	Text	รหัสวัสดุ
2.	mFeName	Text	ชื่อวัสดุ
3.	mFeColor	Text	สีวัสดุ
4.	mFeDetail	Text	รายละเอียด
5.	mFePackSize	Text	ขนาดต่อชิ้น
6.	mFeUnit	Text	หน่วย
7.	mFeCostPerUnit	Text	ราคาต่อหน่วย
8.	mFePackCost	Text	ราคาต่อชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทเหล็กดัดหน้าต่าง โดยประเภทของข้อมูลที่ทำการจัดเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินราคาสินค้า ได้แก่ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ สีของวัสดุ ฯลฯ ตามคำอธิบายทางด้านขวาของตาราง

3.4.2.2 แฟ้มข้อมูลเงื่อนไข

นอกจากแฟ้มข้อมูลวัสดุทั่วไปแล้ว สินค้าประเภทเหล็กดัด ยังจำเป็นต้องมีแฟ้มข้อมูลเงื่อนไขเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นสินค้าที่จะเป็นต้องมีจำแนกกลุ่มความยากง่ายของลวดลายสินค้า

ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลคะแนนชิ้นส่วนเหล็กดัด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	PartFeId	Text	รหัสชิ้นส่วน
2.	PartFeScore	Text	คะแนนชิ้นส่วน

ตารางที่ 3.11 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลแบบลายชิ้นส่วนของสินค้าประเภท หน้าต่างเหล็กดัด รวมทั้งคะแนนความยากง่ายของแต่ละแบบ ข้อมูลในตารางนี้จะถูกนำไปคำนวณรวมกับข้อมูลในตารางที่ 3.12 เพื่อประเมินต้นทุนในการผลิตด้านแรงงาน

ตารางที่ 3.12 ระดับความยากของงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	No.	Text	ลำดับ
2.	Score	Text	คะแนน
3.	Class	Text	ระดับความยาก
4.	Cost	Text	เงื่อนไขราคา

ตารางที่ 3.12 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูล ระดับความยากง่ายของลวดลาย และระดับต้นทุน ด้านแรงงาน ในการผลิตสินค้าประเภท เหล็กดัดหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.3 แฟ้มข้อมูลที่แสดงผลโดยไม่ผ่านการคำนวณ

แฟ้มข้อมูลที่แสดงผลโดยไม่ผ่านการคำนวณ ได้แก่ ตารางข้อมูลผู้จำหน่ายวัสดุ ที่จะแสดงข้อมูลผู้จำหน่ายวัสดุ รอรับการแก้ไขและจัดเก็บเท่านั้น

ตารางที่ 3.13 แสดงข้อมูลผู้จำหน่ายวัสดุ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1.	SupplierID	Text	รหัสผู้จำหน่าย
2.	SupplierName	Text	ชื่อผู้จำหน่าย
3.	SupplierAddress	Text	ที่อยู่ผู้จำหน่าย
4.	SupplierTel	Text	หมายเลขโทรศัพท์
5.	SupplierFax	Text	หมายเลขแฟกซ์
6.	SupplierMaterial	Text	วัสดุที่จำหน่าย

ตารางที่ 3.13 เป็นตารางที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของผู้จำหน่ายวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าทั้งหมด โดยทำการจัดเก็บ รหัสผู้จำหน่าย ชื่อผู้จำหน่าย ที่อยู่ หมายเลยโทรศัพท์ หมายเลขแฟกซ์ และวัสดุที่จำหน่าย ดังแสดงในคำอธิบาย ทางด้านขวาของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การสร้างโปรแกรม

3.5.1 การสร้างหน้าหลักของโปรแกรม

ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการออกแบบฟอร์มหน้าหลักของโปรแกรม เพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อไปยังฟอร์มการใช้งานอื่นๆ โดยในการออกแบบนั้น เป็นไปตามโครงสร้างของโปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3.4.1 รูปที่ 3.1

รูปที่ 3.4 หน้าหลักของโปรแกรมประเมินราคาสินค้า

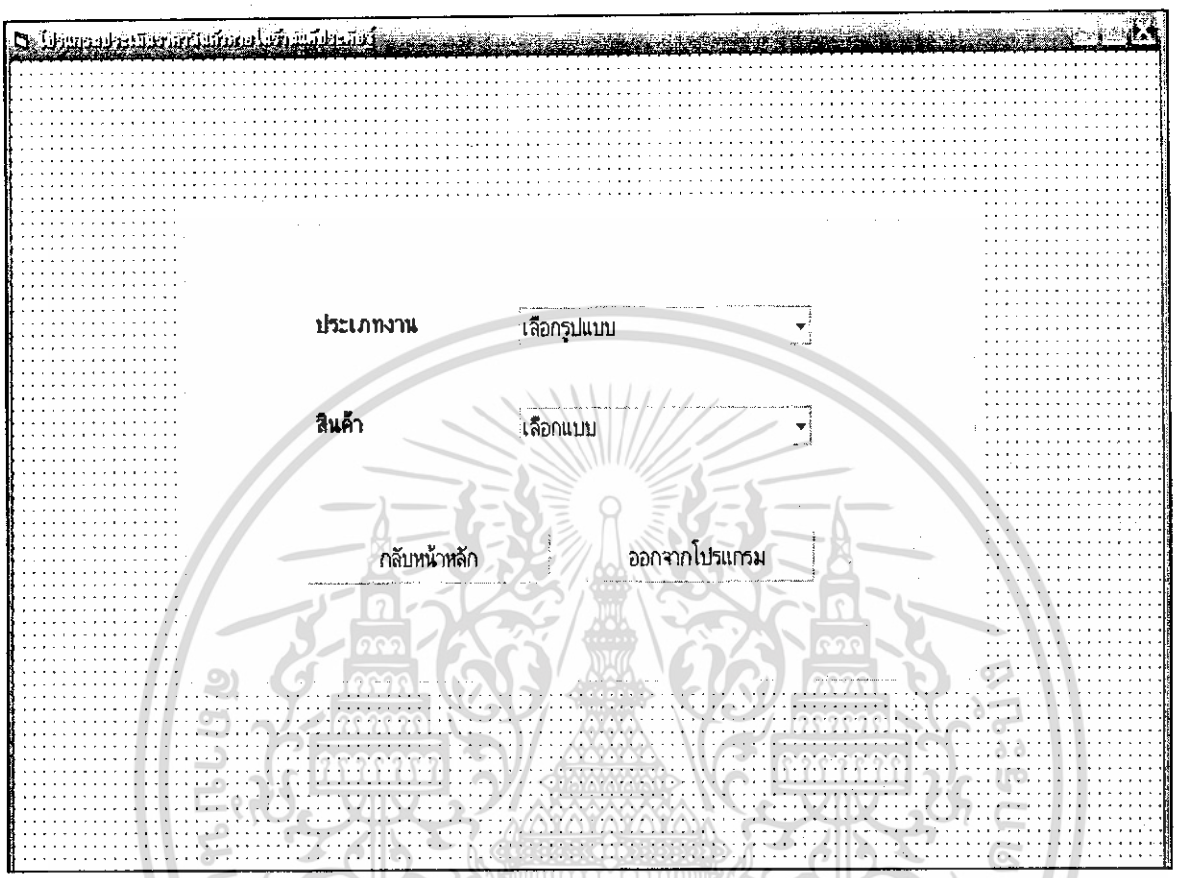
จากรูปที่ 3.4 หน้าหลักของโปรแกรมประเมินราคาสินค้า ประกอบด้วยปุ่มควบคุม 3 ส่วน คือ ส่วนประเมินราคา ทำหน้าที่เชื่อมต่อ หน้าหลักของโปรแกรมไปยัง หน้าหลักของการประเมินราคาสินค้า ถัดมาในส่วนของสืบค้นข้อมูลทำหน้าที่ เชื่อมต่อหน้าหลักของโปรแกรมไปยัง หน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล และสุดท้ายส่วนออกจากโปรแกรม จะทำหน้าที่ปิดการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การสร้างโปรแกรมในส่วนของการประเมินราคา

3.5.2.1 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมหลักของส่วนประเมินราคา

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มหน้าหลักของส่วนประเมินราคา ซึ่งจะถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของโปรแกรม โดยทำหน้าที่เชื่อมต่อไปยังกับประเมินราคาสินค้าย่อย



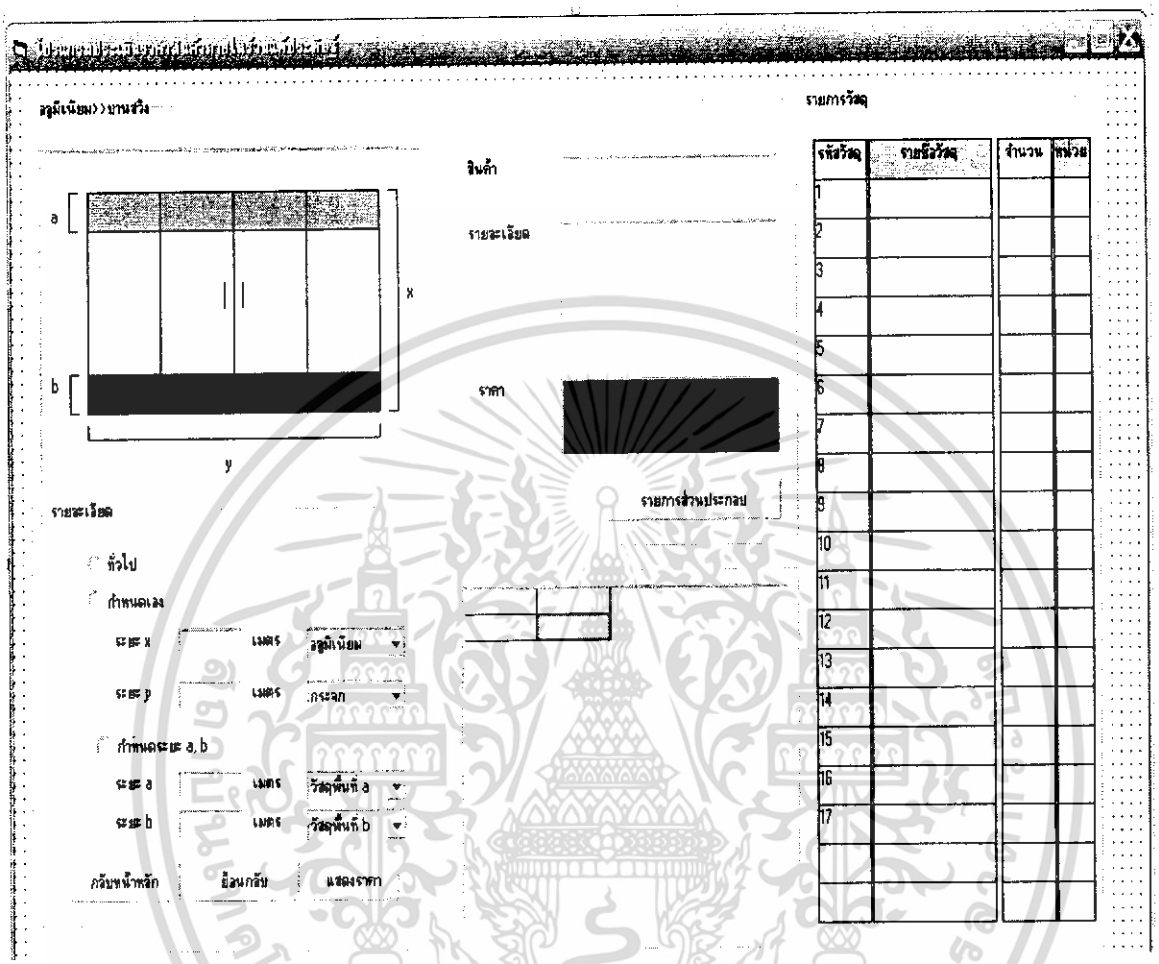
รูปที่ 3.5 หน้าหลักของส่วนประเมินราคาสินค้า

จากรูปที่ 3.5 สร้างฟอร์มและโปรแกรมให้สามารถ เลือกประเภทและรูปแบบของงานได้ โดยเมื่อทำการเลือกประเภทและรูปแบบของงานแล้ว โปรแกรมจะทำการเชื่อมต่อไปยังหน้าประเมินราคาย่อยสำหรับสินค้าประเภทนั้นๆ นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยปุ่มควบคุมที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไปยังหน้าหลักในกรณีที่ต้องการเลือกใช้เมนูอื่นในขณะที่สามารถออกจากโปรแกรมได้ทันทีหากต้องกานสิ้นสุดการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.2 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบสวิง

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบ ฟอร์มรับข้อมูล และเขียนเงื่อนไขในการคำนวณเป็นภาษาโปรแกรม ตามหลักเกณฑ์ของสินค้าแต่ละชนิดรวมทั้ง ออกแบบส่วนแสดงผลที่ได้จากการคำนวณ ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 ฟอร์มประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบสวิง

จากรูปที่ 3.6 เป็นตัวอย่างการออกแบบฟอร์มประเมินราคาสินค้าประเภทอลูมิเนียม ทำการ ออกแบบฟอร์มเพื่อรับค่าตัวแปร x y a และ b ซึ่งเป็นขนาดของสินค้า และรับข้อมูลชนิดของวัสดุที่ต้องการเลือกใช้ โดยข้อมูลที่รับเข้ามาจะถูกคำนวณเป็นปริมาณวัสดุแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิตสินค้า ดังตารางที่ 3.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.14 การคำนวณปริมาณวัสดุที่ใช้ในการผลิตประตูอลูมิเนียมแบบสวิง

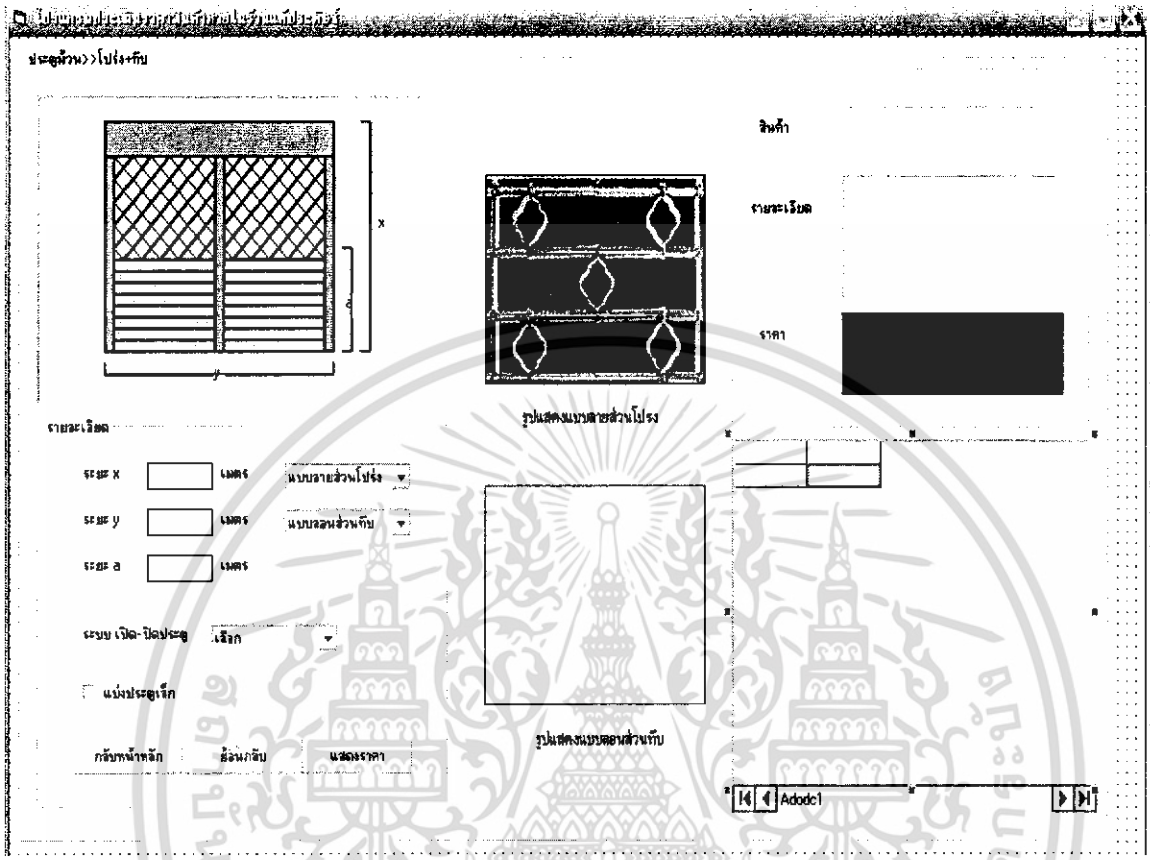
วัสดุ	ปริมาณที่ใช้	หน่วย
1. กล่องร่อง	y	เมตร
2. กล่องเรียบ	4x	เมตร
3. กล่องเปิด	y/2	เมตร
4. ฝาปิด	y/2	เมตร
5. ตบร่อง	2x + y/2	เมตร
6. กล่องแจ็คสัน	y/2	เมตร
7. เสาประตูข้าง	4(x-a)	เมตร
8. ธรณีสวิง	y/2	เมตร
9. ขวางล่าง	y/2	เมตร
10. ขวางบน	y/2	เมตร
11. คิ้วประตู	8(x-a) +2y	เมตร
12. ฝาแจ็คสัน	y/2	เมตร
13. คิ้วลอยเท	2x	เมตร
14. โช๊ค	1	ตัว
15. มือจับคลาสิก	2	คู่
16. กุญแจสวิง	1	คู่
17. สักราด	2x + y	เมตร
18. กระจกสีชาดำ	(x*y) , (a*y), (b*y)	ตารางเมตร
19. ลูกฟูกลอนใหญ่	(a*y)/2 , 0	ตารางเมตร

จากตาราง 3.14 ปริมาณวัสดุที่คำนวณได้จะถูกนำไปคูณกับราคาสินค้าต่อหน่วยที่ถูกดึงมาจากฐานข้อมูลในส่วนของแฟ้มข้อมูลวัสดุ ตารางข้อมูลวัสดุสำหรับการผลิตประตูอลูมิเนียม ผลที่ได้คือต้นทุนค่าวัสดุ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.3 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทประตูม้วน

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทประตูม้วน ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.7 ฟอร์มประเมินราคาประตูม้วนแบบผสม

จากรูปที่ 3.7 ฟอร์มประเมินราคาประตูม้วน จะรับข้อมูลเข้าในรูปตัวแปร ค่า x y และ a เพื่อนำมาคำนวณหาพื้นที่ ของประตูม้วนทั้งส่วนทึบและส่วนโปร่ง และทำการรับค่าแบบลายส่วนโปร่ง แบบลอนส่วนทึบ ระบบเปิด-ปิดประตู และความต้องการในการแบ่งช่องเพื่อทำประตูเล็ก เพื่อเลือกใช้ค่า ราคาวัสดุในฐานข้อมูล มาคำนวณหาราคาสินค้า ดังวิธีการต่อไปนี้

ให้ A1 แทนพื้นที่ประตูม้วนส่วนโปร่ง

A2 แทนพื้นที่ประตูม้วนส่วนทึบ

P1 แทนราคาใบประตูม้วนทั้งหมด

P2 แทนราคาอุปกรณ์ สำหรับระบบเปิด-ปิดประตูม้วน

P3 แทนราคาอุปกรณ์สำหรับแบ่งส่วนประตูเล็ก

Price แทนราคาสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้ A1 = (x-a) * y

A2 = a * y

P1 = (A1 * ราคาแบบลายส่วนโปร่งจากฐานข้อมูล) +

(A2 * ราคาแบบลอนส่วนทึบจากฐานข้อมูล)

P2 = ราคาอุปกรณ์สำหรับระบบเปิด-ปิดประตู จากฐานข้อมูล ตามแบบที่เลือก

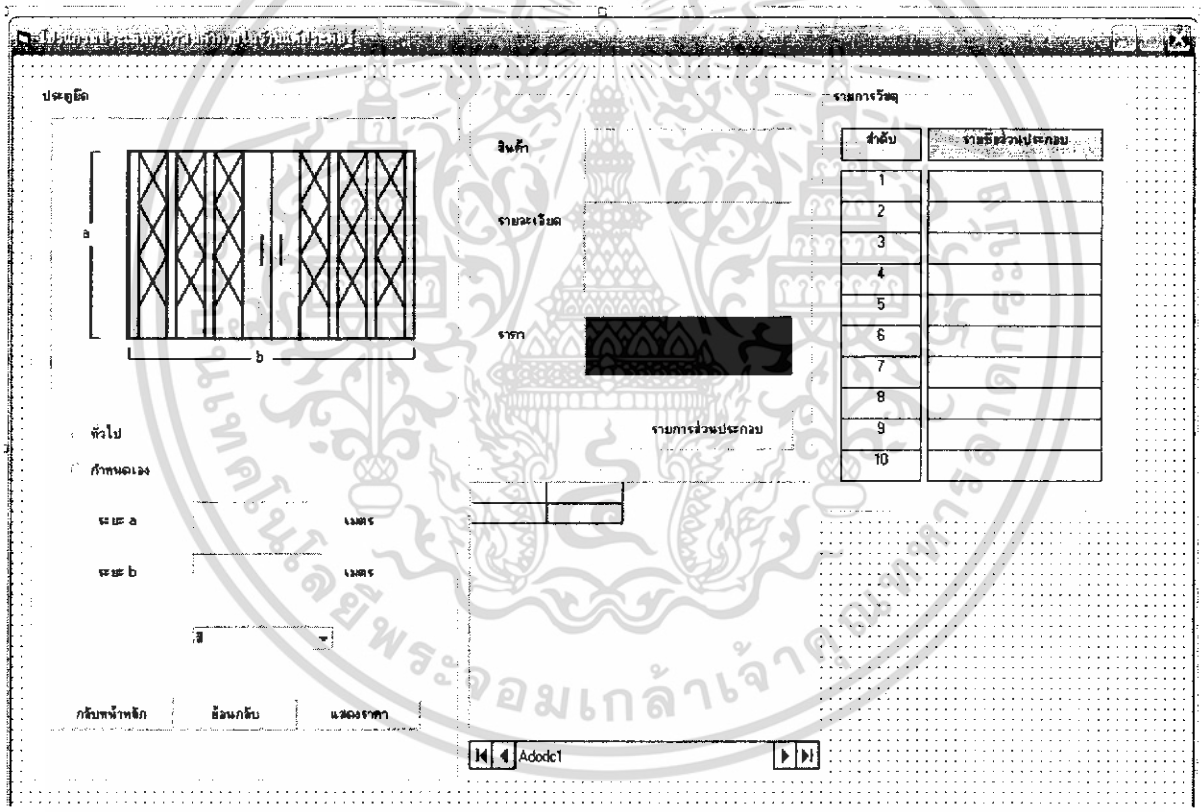
P3 = ราคาอุปกรณ์สำหรับการแบ่งส่วนประตูเล็กจากฐานข้อมูล (หากไม่แบ่งจะมีค่าเป็น0)

Price = (P1 + P2 + P3) / 0.7

เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.7 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

3.5.2.4 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทประตูยืด

ผู้ดำเนินโครงการทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทประตูยืด ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.8 ฟอร์มประเมินราคาประตูยืด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.8 ฟอร์มประเมินราคาประตูม้วน จะรับข้อมูลเข้าในรูปตัวแปร ค่า a และ b เพื่อนำมาคำนวณหาพื้นที่ ของประตูยืด และทำการรับค่า สีของสินค้า เพื่อเลือกใช้ค่า ราคาวัสดุในฐานข้อมูล มาคำนวณหาราคาสินค้า ดังวิธีการต่อไปนี้

ให้ A แทนพื้นที่ที่ต้องการทำประตูยืด

P แทนราคาวัสดุต่อหน่วยตามแบบสีที่เลือก

Price แทนราคาสินค้า

จะได้ A = a * b

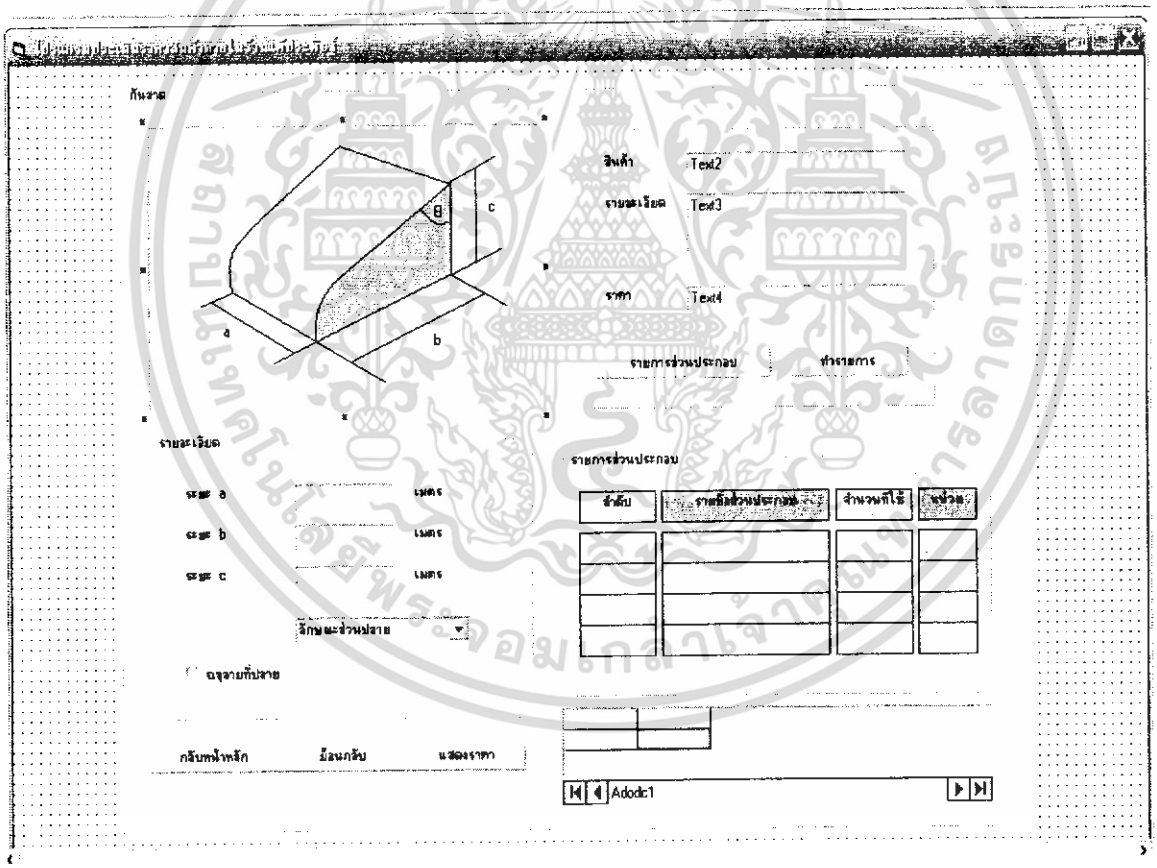
P = จากตารางฐานข้อมูลตามแบบสีที่เลือก

Price = (A * P) / 0.7

เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.7 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

3.5.2.6 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทกันสาด

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทกันสาด ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.9 ฟอร์มประเมินราคากันสาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.9 ฟอร์มประเมินราคากันสาด ต้องทำหน้าที่รับข้อมูลตัวแปร a b และ c เพื่อคำนวณหาพื้นที่ที่ต้องใช้ใบกันสาด รวมทั้งรับค่าลักษณะส่วนปลายของกันสาด และการฉลุลาย เพื่อใช้ในการคำนวณหาราคาสินค้า ดังวิธีการต่อไปนี้

ให้ A แทนพื้นที่ทั้งหมดที่ต้องใช้ใบกันสาด

P1 ราคาใบกันสาดที่ใช้

P2 ราคาค่าฉลุลาย (ถ้าไม่มีการฉลุลายจะมีค่าเท่ากับ0)

P3 ราคาใบกันสาด ตามลักษณะส่วนปลายที่เลือก

Price ราคาสินค้า

จะได้ A = (b * c) + ((a + 0.15) * (c / cos (arctan (b /c))))

P1 = A1 * ราคาใบกันสาดต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ได้จากฐานข้อมูล

P2 = a * ราคาค่าฉลุลายต่อความยาว 1 เมตร ที่ได้จากฐานข้อมูล

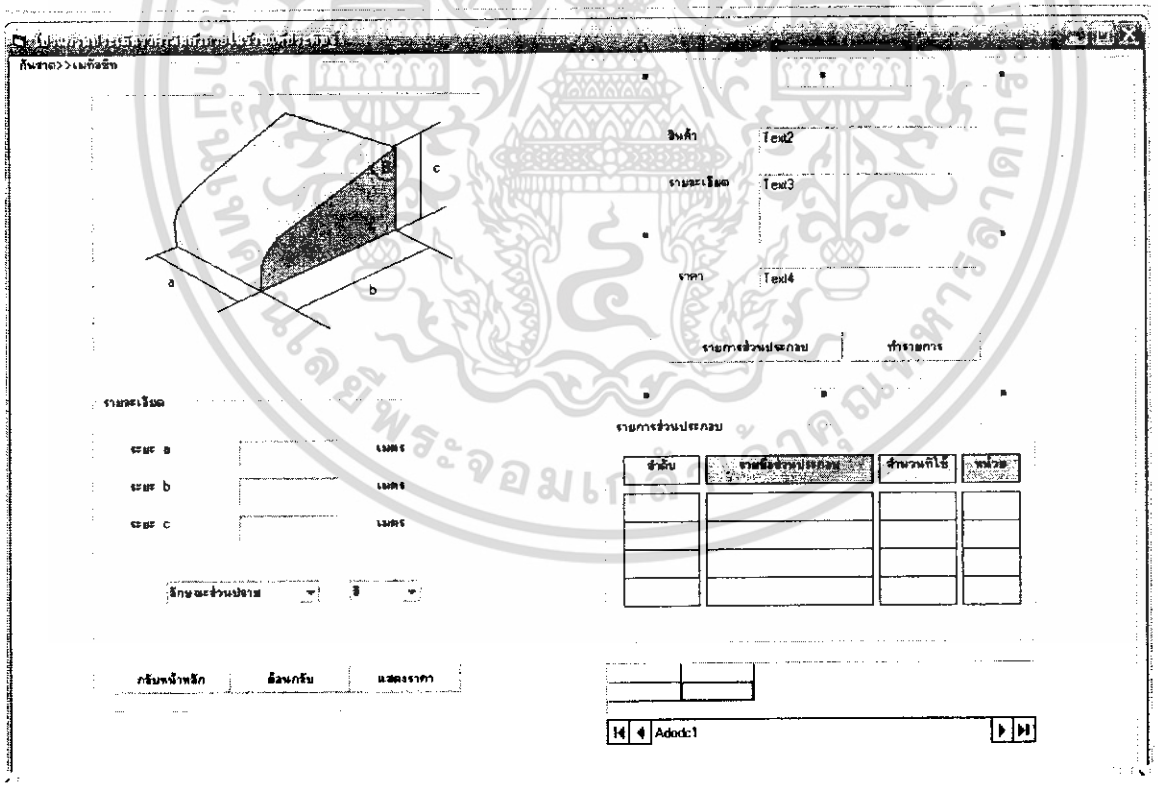
P3 = a * ราคาใบกันสาด ตามลักษณะส่วนปลายที่เลือกความยาว 1 เมตร จากฐานข้อมูล

Price = (P1 + P2 + P3) / 0.7

เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.7 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

3.5.2.7 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.10 ฟอร์มประเมินราคากันสาดเมทัลชีท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.10 ฟอร์มประเมินราคากันสาดเมทัลชีท ต้องทำหน้าที่รับข้อมูลตัวแปร a b และ c เพื่อคำนวณหาพื้นที่ที่ต้องใช้ใบกันสาด รวมทั้งรับค่าลักษณะส่วนปลายของกันสาด และการฉลุลาย เพื่อใช้ในการคำนวณหาราคาสินค้า ดังวิธีการต่อไปนี้

ให้ A แทนพื้นที่ทั้งหมดที่ต้องใช้ใบกันสาด

P1 ราคาใบกันสาด ตามลักษณะส่วนปลายที่เลือก

P2 ราคาใบกันสาด ตามสีที่เลือก

Price ราคาสินค้า

จะได้ A = (b * c) + ((a + 0.15) * (c / cos (arctan (b /c))))

P1 = a * ราคาใบกันสาดตามลักษณะส่วนโค้ง ต่อ 1 เมตร ที่ได้จากฐานข้อมูล

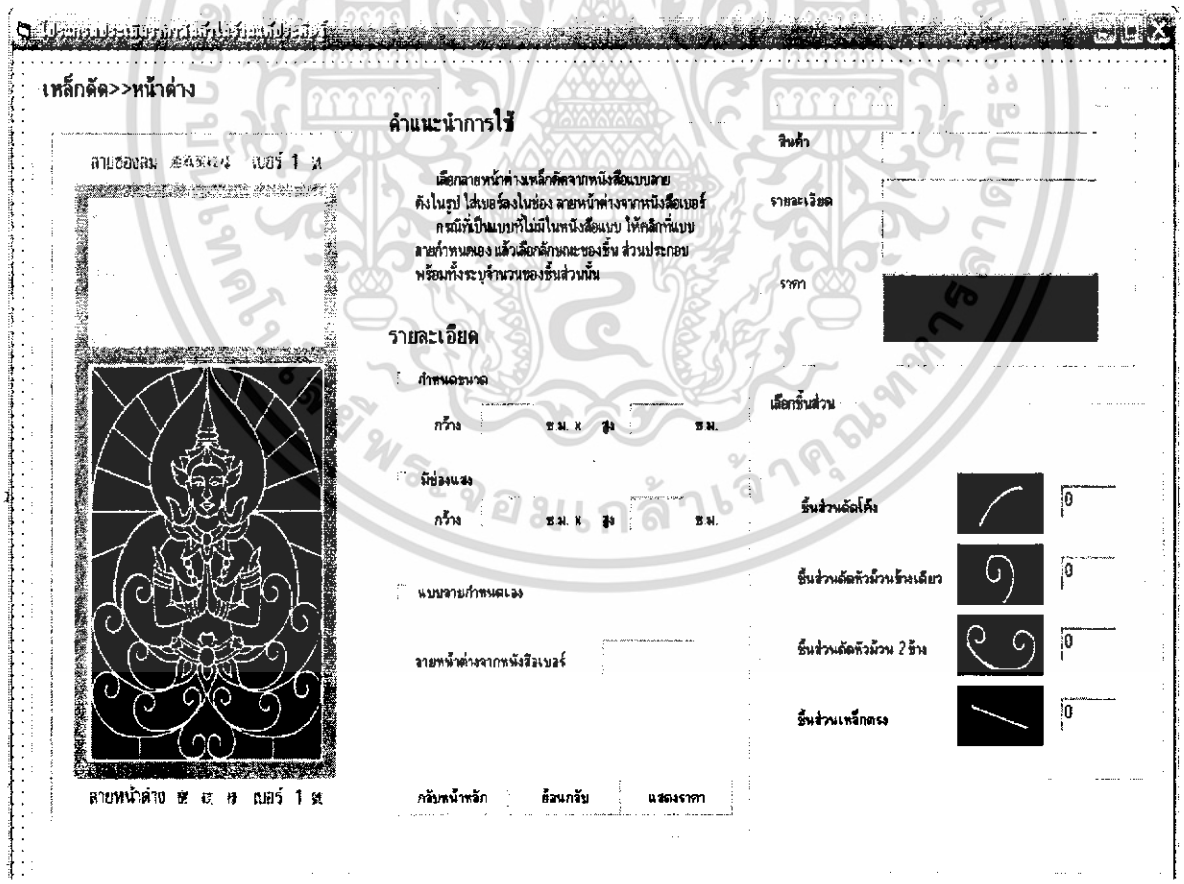
P2 = A1 * ราคาใบกันสาดตามสีที่เลือก ต่อ1 ตารางเมตรที่ได้จากฐานข้อมูล

Price = (P1 + P2) / 0.7

เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.7 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

3.5.2.8 <u>ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัด</u>

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทเหล็กดัดหน้าต่าง ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.11 ฟอร์มประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.11 ฟอร์มประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัด รับข้อมูลเข้า ได้แก่ ความกว้าง ความสูงของหน้าต่าง ความกว้าง ความสูงของช่องแสง ซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานอยู่แล้ว ดังนั้นจึงมีช่องทางเลือกให้หากต้องการใช้ขนาดมาตรฐานก็ไม่จำเป็นต้องใส่ขนาดเอง จากข้อมูลในส่วนนี้โปรแกรมจะทำการคำนวณปริมาณวัสดุที่ใช้ออกมาก่อน จากนั้น จะนำค่าที่รับจากอีกส่วนหนึ่ง คือ แบบลายเหล็กดัด มาประเมินความยากง่ายของงาน ออกมาเป็นค่าแรง ซึ่งรับค่าทั้งจากแบบที่มีอยู่แล้วในหนังสือแบบลาย โดยการใส่เบอร์ลายลงไป หรือ แบบที่กำหนดเอง คิดคะแนนโดยการใส่จำนวนของละชิ้นส่วนที่ใช้ โปรแกรมจะทำการรวมจะคะแนน และจัดเข้ากลุ่มความยากง่าย การคำนวณดังที่ได้กล่าวมาจะแสดงได้ดังนี้

ให้ X แทนความกว้างของหน้าต่างและช่องแสง

Y1 แทนความสูงของหน้าต่าง

Y2 แทนความสูงของช่องแสง

L1 แทนปริมาณวัสดุที่ใช้ที่หน้าต่าง

L2 แทนปริมาณวัสดุที่ใช้ที่ช่องแสง

P1 แทนราคาวัสดุที่ใช้

P2 แทนค่าระดับความยากของงาน

Price แทนราคาสินค้า

จะได้ L1 = Y1 * (X / 0.1)

L2 = Y2 * (X / 0.1)

P1 = (L1 + L2) * ราคาเหล็กต่อความยาว 1 เมตร

P2 = (L1 + L2) * ค่าระดับความยากง่ายของงานที่ได้จากตารางระดับคะแนน

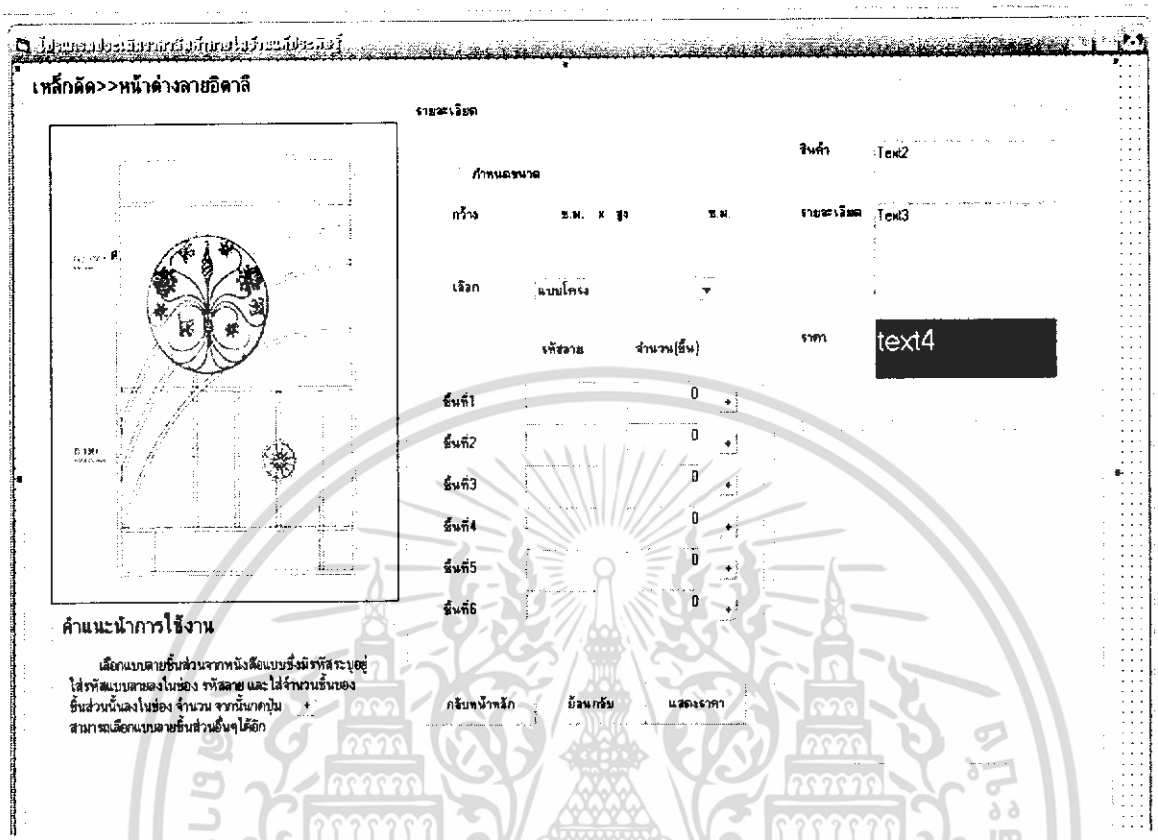
Price = (P1 + P2) / 0.8

เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ แต่สำหรับหน้าต่างเหล็กดัดมีการคิดค่าความยากง่ายของงานซึ่งคือค่าแรง รวมเข้าไปแล้ว ด้วยเหตุนี้ ต้นทุนในส่วนนี้ จึงคิดเป็นร้อยละ 80 ของราคาสินค้า ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.8 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.9 ฟอร์มและส่วนประกอบโปรแกรมประเมินราคา สินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี

ผู้ดำเนินโครงงานทำการออกแบบฟอร์มประเมินราคาของสินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนย่อยของโปรแกรมที่ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของการประเมินราคา



รูปที่ 3.12 ฟอร์มประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี

จากรูปที่ 3.12 ฟอร์มประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี จะแบ่งส่วนประกอบหลักในเรื่องต้นทุนเป็นสองส่วนคือ ส่วนของโครงหน้าต่างซึ่งใช้เหล็กธรรมดา และส่วนของลายเหล็กอิตาลีที่จะมีแบบต่างหนังสือให้เลือกสามารถนำมาประกอบกัน เป็นบานหน้าต่างตามที่ต้องการได้

สำหรับส่วนของโครงหน้าต่างจะทำการรับข้อมูล ในส่วนของความกว้าง ความสูง และแบบโครงหน้าต่าง เพื่อทำการหาปริมาณและราคาวัสดุที่ใช้ในการทำโครง ในขณะที่ส่วนของชิ้นส่วนลายอิตาลี ทำการรับค่ารหัสชิ้นส่วนที่เลือก และจำนวนชิ้นที่ใช้ เพื่อหาราคาชิ้นส่วนอิตาลีทั้งหมดที่ใช้นั่นเอง ต้นทุนของการผลิตหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลีนี้ คือ ผลรวมของราคาวัสดุทำโครง และราคาชิ้นส่วนทั้งหมดนั่นเอง

ปริมาณเหล็กทำโครง = ความสูง * (ความกว้าง / 0.11)

หรือ(โครงที่มีส่วนโค้ง) = ความสูง * (ความกว้าง / 0.10)

ราคาวัสดุทำโครง = ราคาเหล็กต่อเมตร * ปริมาณเหล็กที่ใช้

ราคาชิ้นส่วนลายอิตาลี = ราคาชิ้นส่วนตามรหัส * จำนวนชิ้นที่ใช้

ราคาหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี = (ราคาวัสดุทำโครง + ราคาชิ้นส่วนลายอิตาลีที่ใช้ทั้งหมด) / 0.7

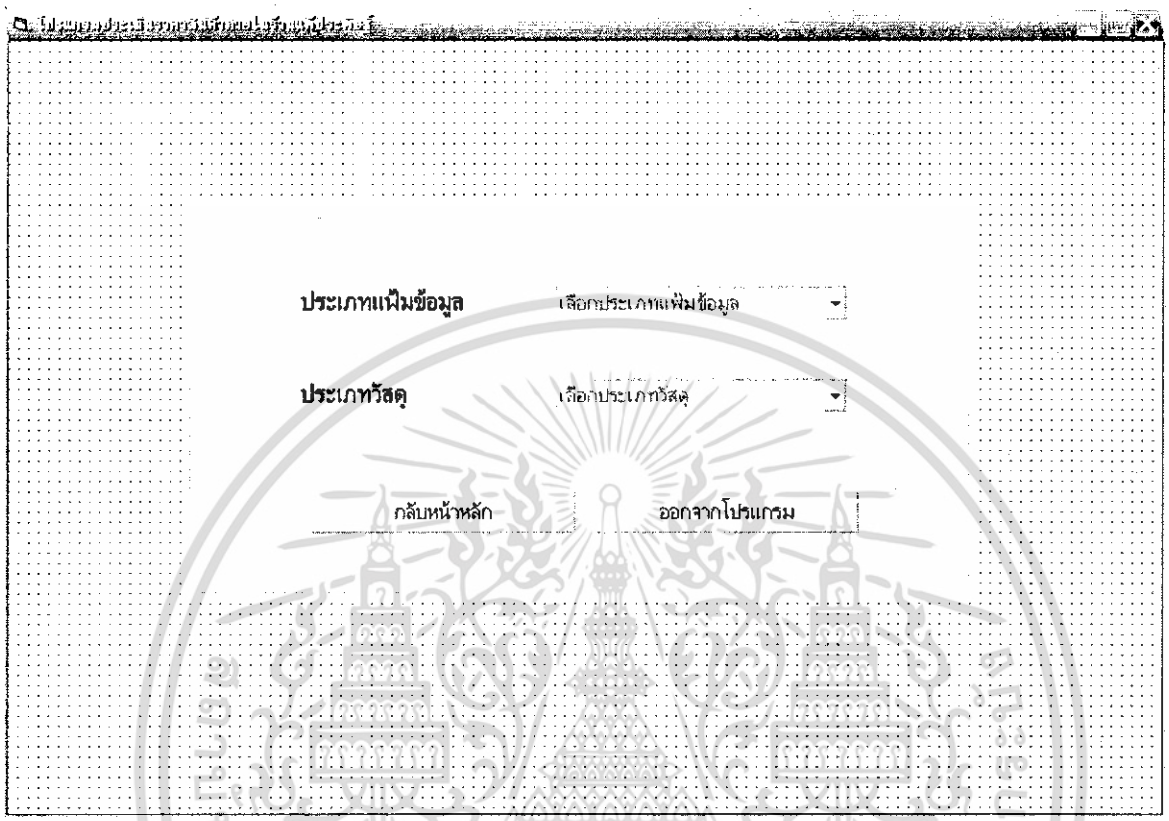
เนื่องจากต้นทุนวัสดุคิดเป็นร้อยละ 70 ของราคาวัสดุ ดังนั้น ราคาสินค้าจึงต้องหารด้วย 0.7 ดังสมการราคาที่ได้แสดงไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 การสร้างโปรแกรมในส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

3.5.3.1 ฟอร์มโปรแกรมหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

ออกแบบฟอร์มหน้าหลักของส่วนประเมินราคา ซึ่งถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของโปรแกรม โดยทำหน้าที่เชื่อมต่อไปยังกับประเมินราคาสินค้าย่อย



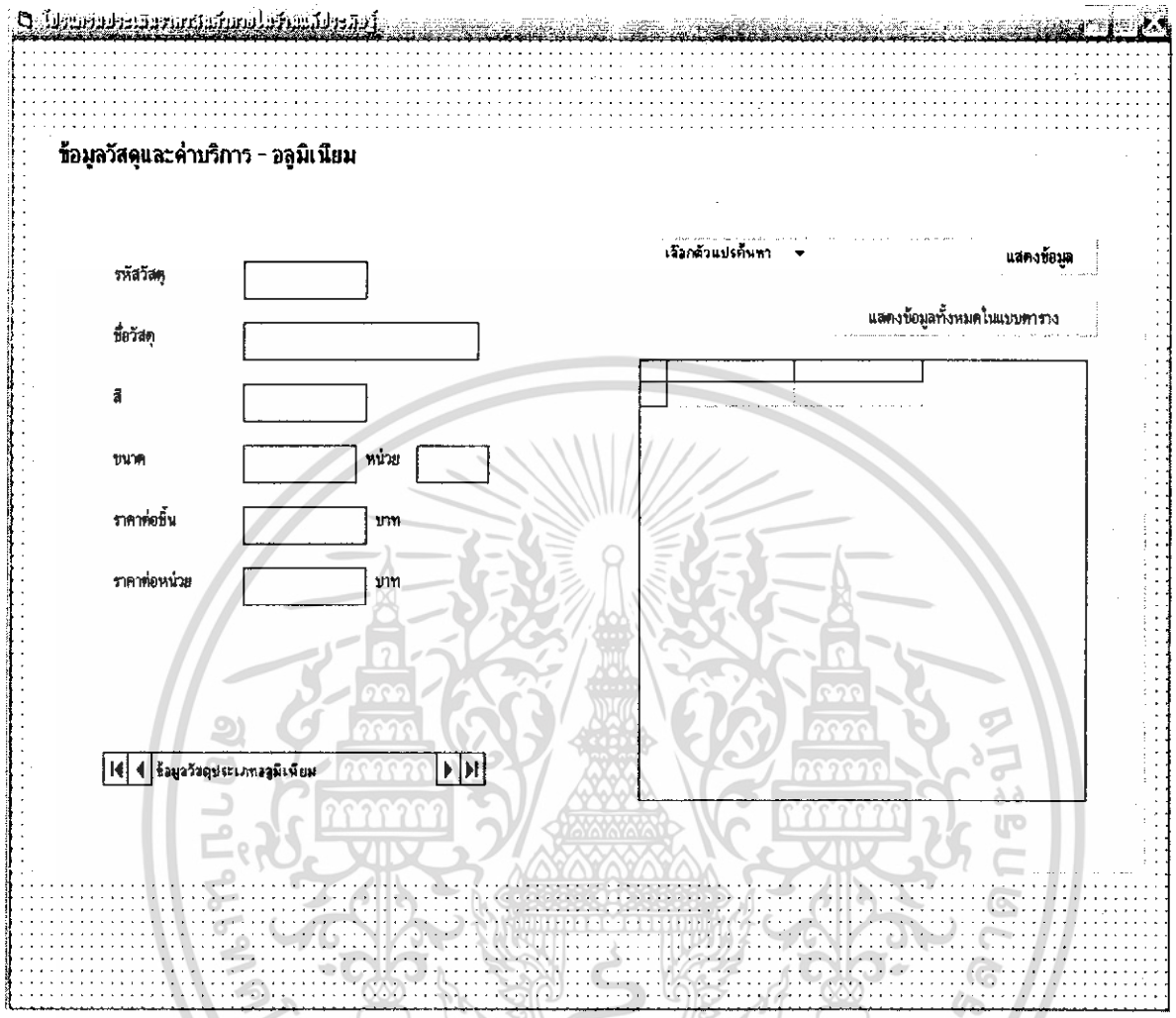
รูปที่ 3.13 หน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

จากรูปที่ 3.13 หน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล รับคำสั่งจากการเลือกประเภทแฟ้มข้อมูล และประเภทวัสดุ แล้วทำการเชื่อมโยงไปยังหน้าย่อยของส่วนสืบค้นข้อมูลนั้นๆ โดยปุ่มควบคุม ทำหน้าเชื่อมโยงกับหน้าหลักโปรแกรม เพื่อให้สามารถกลับไปยังเมนูหลักและเลือกทำรายการอื่นได้ หรือ เลือกออกจากโปรแกรมได้ทันที ที่ต้องการสิ้นสุดการทำงานของโปรแกรมนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3.2 ฟอร์มโปรแกรมของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

ออกแบบฟอร์มและส่วนของโปรแกรม ในส่วนของหน้าจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลวัสดุตามประเภทสินค้า รวมทั้งข้อมูลผู้จำหน่ายวัสดุ ซึ่งโปรแกรมในส่วนนี้ ถูกเชื่อมต่อมาจากหน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล



รูปที่ 3.14 ฟอร์มข้อมูลวัสดุประเภทอลูมิเนียม

จากรูปที่ 3.14 ฟอร์มข้อมูลวัสดุจะทำหน้าที่แสดงข้อมูลของวัสดุตามชนิดที่เลือกจากหน้าหลัก โดยข้อมูลของวัสดุชนิดต่างๆ จะประกอบด้วย รหัส ชื่อ ราคา ฯลฯ แตกต่างกันออกไปตามที่ได้ออกแบบตารางฐานข้อมูลไว้สำหรับวัสดุชนิดนั้น นอกจากนั้นฟอร์มนี้ยังทำหน้าที่สืบค้นข้อมูลของวัสดุ โดยอ้างอิงจากรหัส หรือ ชื่อของวัสดุ รับค่าคำค้นหาแล้วแสดงผลในส่วนของตารางแสดงผลข้อมูล (DataGrid)

3.6 สรุปผลการดำเนินงาน

ผู้จัดทำโครงงานได้ทำการวางแผนการดำเนินงาน อย่างมีลำดับขั้นตอนและกำหนดระยะเวลาในการทำงานนั้น จากนั้นก็เริ่มดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ตั้งแต่ ทำการศึกษาทฤษฎีและข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด เพื่อออกแบบวิธีการประเมินราคา จากนั้น ทำการออกแบบโครงสร้างโปรแกรม และโครงสร้างฐานข้อมูล จากนั้นจึงทำการสร้างโปรแกรมตามเงื่อนไขที่ได้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

จากการออกแบบและวิธีการดำเนินงานในบทที่ 3 ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยมีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและประเมินราคาสินค้า
2. จำแนกประเภทคุณลักษณะของสินค้าและทำการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้กับแต่ละรูปแบบและเงื่อนไขของสินค้า
3. ออกแบบโครงสร้าง หน้าที่ และลักษณะการทำงานของโปรแกรมทุกส่วน
4. สร้างฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับโปรแกรม
5. สร้างโปรแกรมทั้งส่วนของการประเมินราคาสินค้า และส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล
6. ทดสอบโปรแกรม และแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน และจากการทำการ ทดลองใช้โปรแกรมประเมินราคาสินค้า ผลของการคำนวณพบว่าราคาสินค้าที่ได้จากโปรแกรมใกล้เคียงหรือต่ำกว่าราคาที่ได้จากการประเมินราคาแบบเก่า แม้จะให้ผลกำไรต่อหน่วยลดลง แต่ก็ยังเป็นระดับราคาที่ให้ผลกำไรอย่างน่าพอใจ อีกทั้งยังเป็นระดับราคาที่เพิ่มโอกาสทางการแข่งขัน ราคาสินค้าที่ได้จากโปรแกรมประเมินราคา จึงเป็นระดับราคาที่สามารถนำไปใช้จริงได้

4.1 การใช้งานโปรแกรมประเมินราคาสินค้า

โปรแกรมประเมินราคาสินค้าภายในร้านแต้ประดิษฐ์ อันเป็นผลมาจากการดำเนินโครงการ มีวิธีการใช้งาน ทั้งในส่วนของการประเมินราคา และส่วนของการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล และแสดงผลจากการประมวลดังต่อไปนี้

4.1.1 การใช้งานหน้าหลักของโปรแกรม

เมื่อทำการเปิดโปรแกรม หน้าหลักของโปรแกรมจะเป็นส่วนแรกที่ปรากฏ ในหน้าหลักนี้จะประกอบด้วยปุ่มควบคุม 3 ปุ่ม ได้แก่ ประเมินราคา สืบค้นข้อมูล และออกจากโปรแกรม ผู้ใช้ต้องทำการเลือก โดยคลิกที่ปุ่มควบคุมที่ต้องการ เพื่อทำการเชื่อมต่อไปยังหน้าจอที่ต้องการทำรายการต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4.1

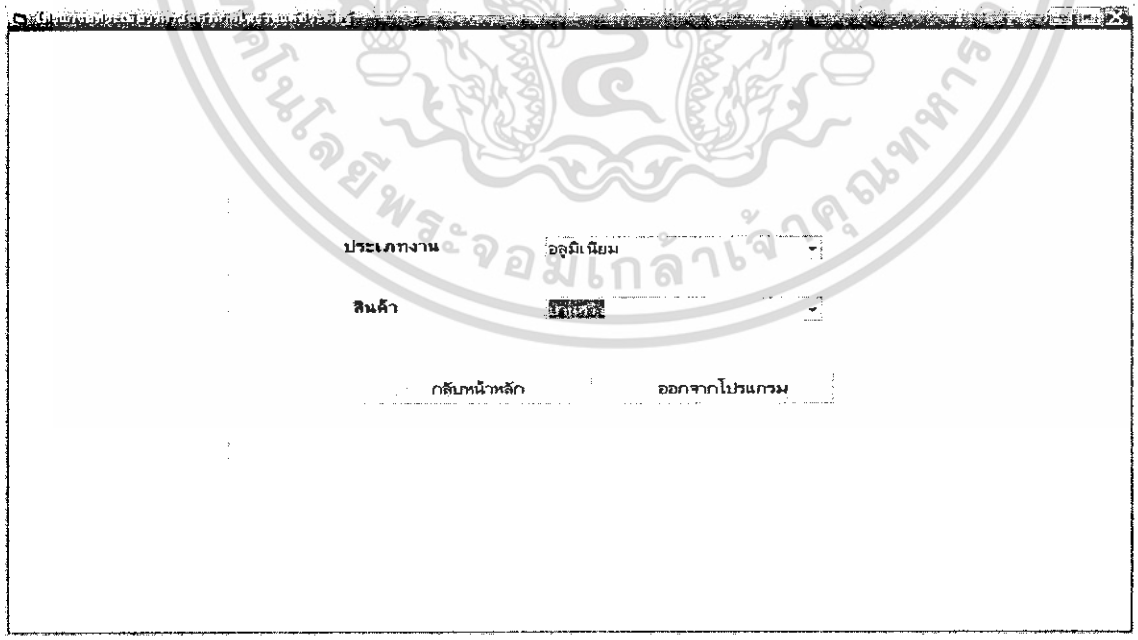
หากผู้ใช้งานคลิกที่ปุ่มประเมินราคา โปรแกรมจะแสดงหน้าหลักของส่วนประเมินราคา ดังรูปที่ 4..2 หากเลือกปุ่มสืบค้นข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ดังรูปที่ 4.15 และหากผู้ใช้เลือกปุ่มออกจากโปรแกรม โปรแกรมจะยุติการทำงานทั้งหมดและปิดตัวเองลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1 การใช้หน้าหลักของโปรแกรมประเมินราคาสินค้า

4.1.2 การใช้งานหน้าหลักของส่วนประเมินราคาสินค้า

เมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกประเมินราคาจากหน้าหลักของโปรแกรมแล้ว โปรแกรมจะทำการปิดหน้าหลักของโปรแกรมในขณะที่แสดงหน้าหลักของส่วนประเมินราคาขึ้นมาแทน ในส่วนของหน้าจอนี้ ผู้ใช้งานต้องทำการเลือกประเภทของงานจากประเภทวัสดุที่ใช้ ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีท ประตูม้วน ประตูยืด ประตูอลูมิเนียม เหล็กดัดหน้าต่าง จากช่องประเภทงาน และทำการเลือกประเภทสินค้า ซึ่งจะบอกรายละเอียด และลักษณะเฉพาะของงานมากขึ้น โดยทำการเลือกจากช่อง สินค้า



รูปที่ 4.2 การใช้หน้าหลักของส่วนประเมินราคาสินค้า

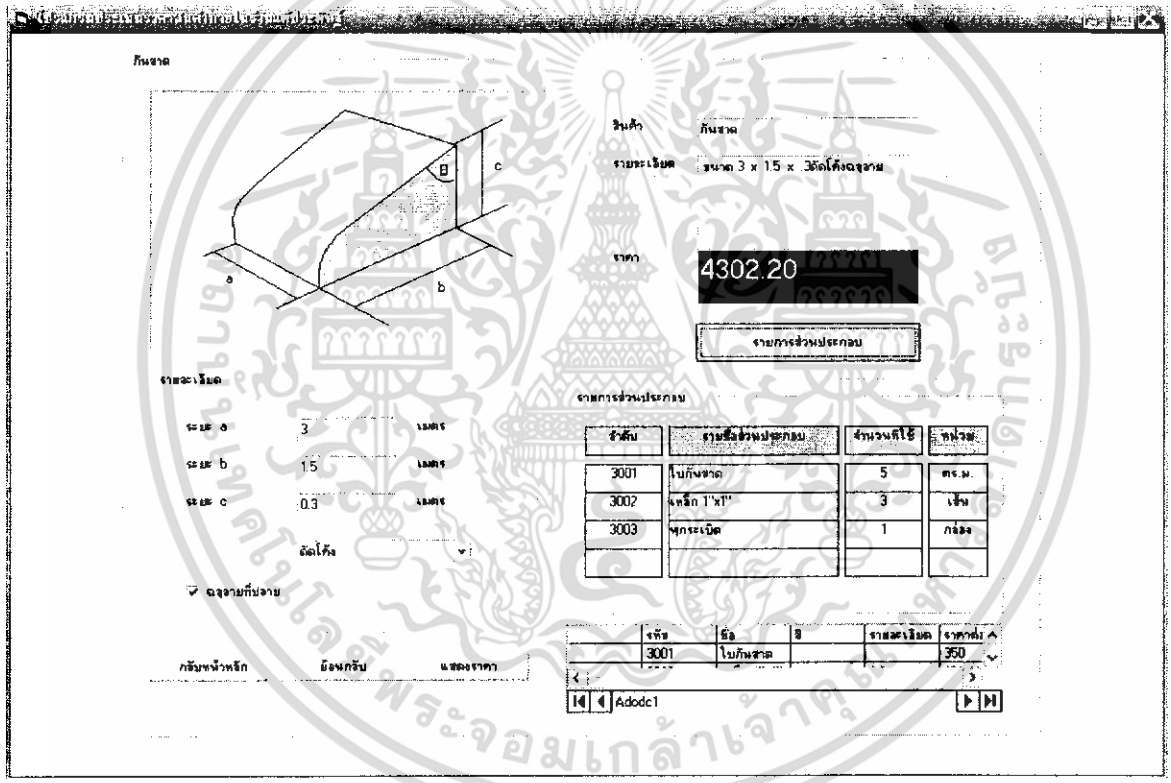
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การใช้งานส่วนประเมินราคาสินค้า

หลังจากทำการเลือกประเภทงานและชนิดสินค้า ในหน้าหลักของส่วนประเมินราคา โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอประเมินราคาของสินค้าตามชนิดและประเภทที่เลือก การใช้โปรแกรมในส่วนประเมินราคาของสินค้าแต่ละชนิดนี้ จะมีรูปแบบการรับข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป ต่อไปนี้จะเป็นการแสดงการใช้หน้าจอประเมินราคาของสินค้าแต่ชนิด

4.1.3.1 <u>การใช้งานหน้าจอประเมินราคาสินค้าประเภทกันสาด</u>

หน้าจอประเมินราคากันสาด จะทำการรับค่าขนาด ได้แก่ ระยะ a b และ c ซึ่งค่าทั้ง 3 คือความยาวแต่ละด้านของสินค้าตามที่แสดงในรูป ลักษณะส่วนปลายของกันสาด ในช่องลักษณะส่วนปลาย ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบดัดโค้ง กับแบบไม่ดัดโค้ง และต้องการฉลุลายที่ส่วนปลายหรือไม่ หลังจากใส่ข้อมูลครบ ทำการกดปุ่มแสดงราคา กรอบขวาบริเวณด้านบนของหน้าจอจะเป็นส่วนแสดงผล โดยทำการแสดง ชื่อ รายละเอียด และราคาของสินค้า หากต้องการทราบรายการวัสดุที่เป็นส่วนประกอบ ให้เลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ โปรแกรมจะแสดงรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าชิ้นนี้ในกรอบถัดลงมา



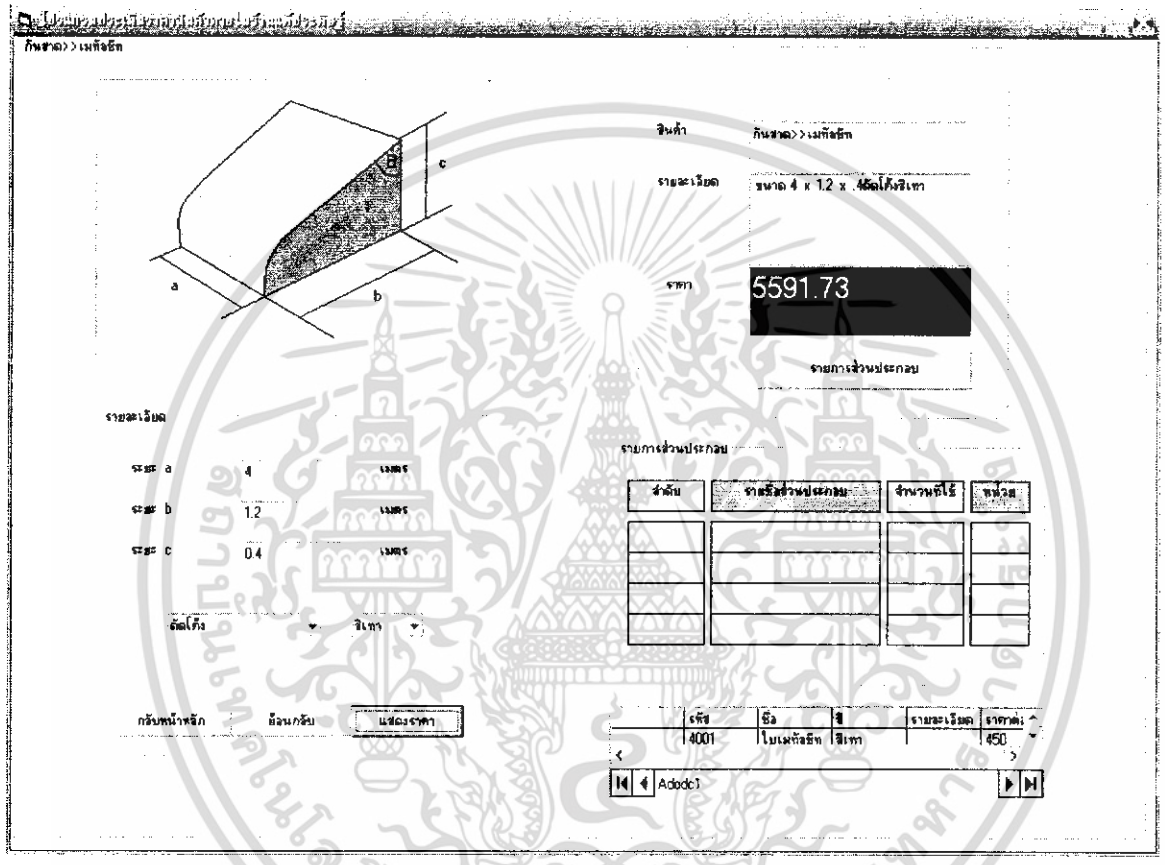
รูปที่ 4.3 การใช้หน้าจอประเมินราคากันสาด

จากรูปที่ 4.3 เป็นการตัวอย่างการประเมินราคาสินค้ากันสาด เมื่อกำหนดให้ ระยะ a = 3 เมตร ระยะ b = 1.5 เมตร และ ระยะ c = 0.3 เมตร มีการดัดโค้งและฉลุลายที่ส่วนปลาย ราคาสินค้าที่ได้จากการประเมินโดยโปรแกรมจะเป็น 4,302.20 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.2 การใช้งานหน้าจอประเมินราคาสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท

หน้าจอประเมินราคากันสาดเมทัลชีท จะทำการรับค่าขนาด ได้แก่ ระยะ a b และ c ซึ่งค่าทั้ง 3 คือความยาวแต่ละด้านของสินค้าตามที่แสดงในรูป ลักษณะส่วนปลายของกันสาด ในช่องลักษณะส่วนปลาย ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบคัดโค้ง กับแบบไม่คัดโค้ง และกำหนดสีของสินค้า หลังจากใส่ข้อมูลครบ ทำการกดปุ่มแสดงราคา กรอบขวาบริเวณด้านบนของหน้าจอจะเป็นส่วนแสดงผล โดยทำการแสดง ชื่อ รายละเอียด และราคาของสินค้า หากต้องการทราบรายการวัสดุที่เป็นส่วนประกอบ ให้เลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ โปรแกรมจะแสดงรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าชิ้นนี้ในกรอบถัดลงมา



รูปที่ 4.4 การใช้หน้าจอประเมินราคากันสาดเมทัลชีท

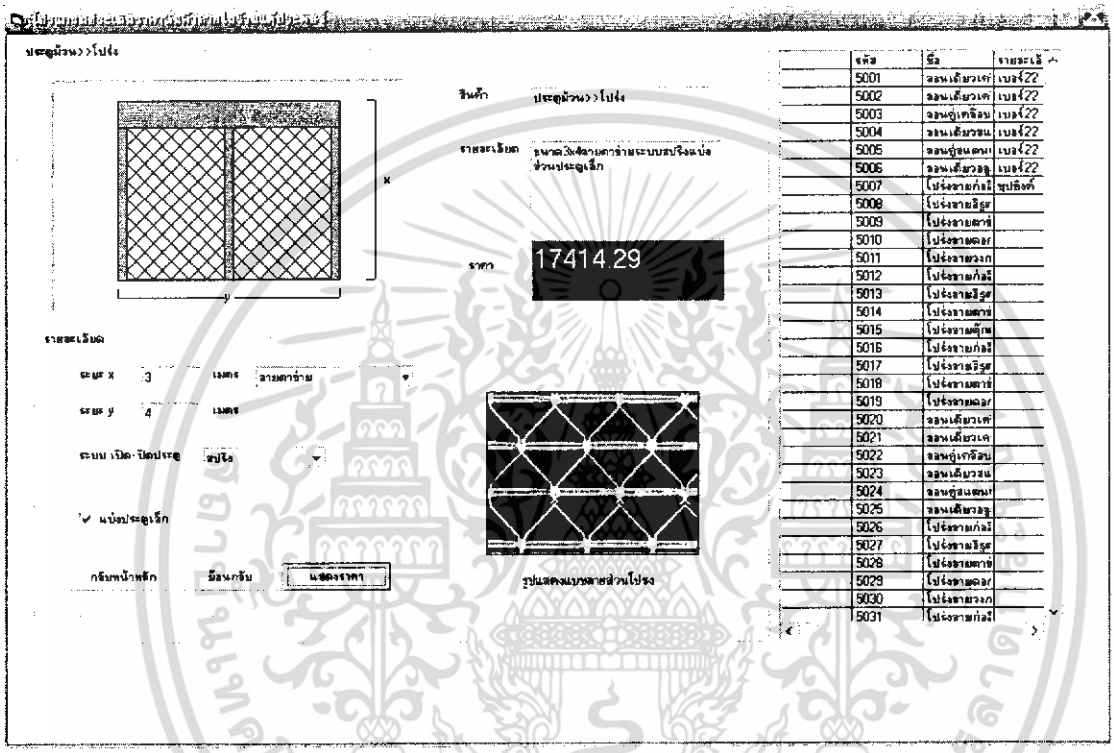
จากรูปที่ 4.4 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาสินค้าประเภทกันสาดเมทัลชีท เมื่อกำหนดให้ ระยะ a = 4 เมตร ระยะ b = 1.2 เมตร ระยะ c = 0.4 เมตร ส่วนปลายคัดโค้ง และมีสีเทา ราคาที่ได้จากการประเมินโดยโปรแกรมจะมีค่าเป็น 5,591.73 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.3 <u>การใช้งานหน้าจอประเมินราคาสินค้าประเภทประตูม้วน</u>

สินค้าประเภทประตูม้วน แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ แบบโปร่ง แบบทึบ และแบบผสม ซึ่งแต่ละแบบมีลักษณะการใช้งานดังต่อไปนี้

1. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูม้วนแบบโปร่ง ทำการกำหนดขนาดสินค้า โดยใส่ระยะ x และ y ตามที่แสดงในรูป เลือกแบบลายส่วนโปร่ง ในขณะที่เลือกแบบลาย โปรแกรมจะแสดงรูปของลายที่เลือกทางด้านขวามือของกรอบรับข้อมูล เลือกระบบที่ใช้ในการเปิด-ปิด ประตู ว่าเป็นระบบสปริง ระบบเพลาตัน หรือระบบมอเตอร์ และสุดท้าย เลือกว่าต้องการแบ่งช่องเพื่อทำประตูเล็กหรือไม่ จากนั้นทำการคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ผลการประเมินราคาจะถูกแสดงบริเวณกรอบบน ที่ช่อง ราคา



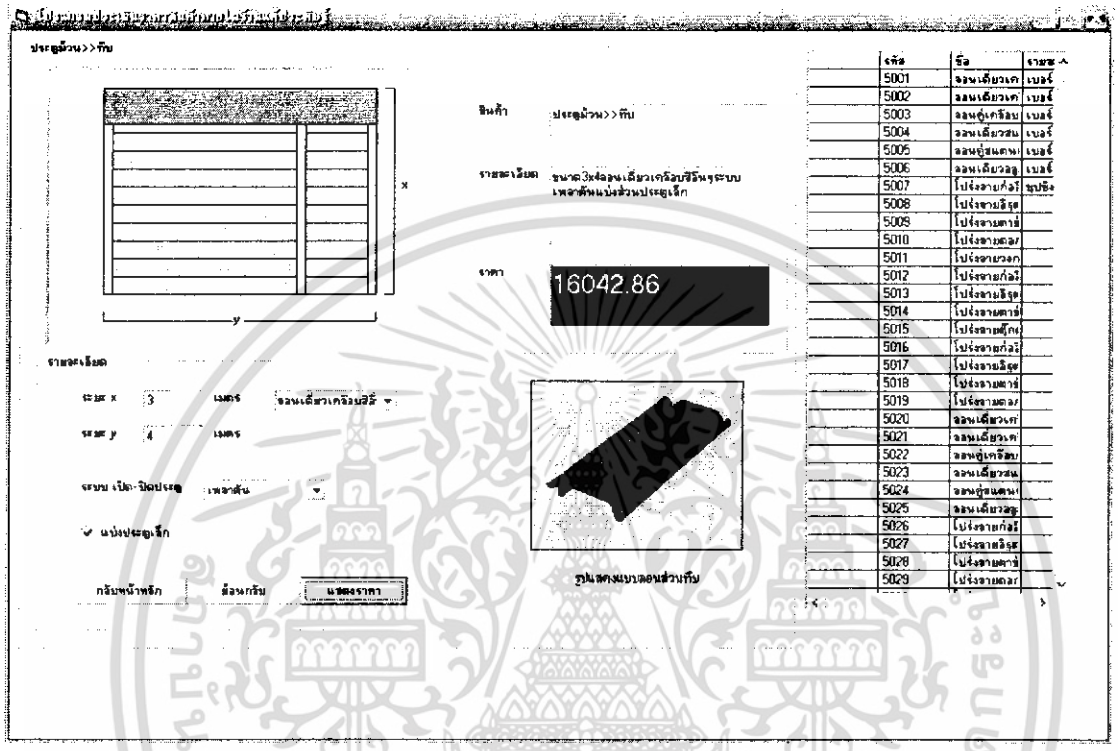
รูปที่ 4.5 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูม้วนแบบโปร่ง

จากรูปที่ 4.5 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูม้วนแบบโปร่ง เมื่อให้ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 เมตรแบบลายส่วนโปร่งเป็นลายตาข่าย ระบบเปิด-ปิด เป็นแบบสปริง และมีการแบ่งส่วนทำประตูเล็ก ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 17,414.29 บาท

ตารางด้านขวามือที่ปรากฏในหน้าจอเป็นตารางข้อมูลวัสดุที่ใช้ในการผลิตประตูม้วนทั้งหมด เพื่อความสะดวก ในการดูข้อมูลวัสดุในทันที โดยไม่ต้องเปิดไปยังส่วนสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูม้วนแบบทึบ ทำการกำหนดขนาดสินค้า โดยใส่ระยะ x และ y ตามที่แสดงในรูป เลือกแบบลอนส่วนทึบ ในขณะที่เลือกแบบลอน โปรแกรมจะแสดงรูปของลอนที่เลือกทางด้านขวามือของกรอบรับข้อมูล เลือกระบบที่ใช้ในการเปิด-ปิด ประตู ว่าเป็นระบบสปริง ระบบเพลาตัน หรือระบบมอเตอร์ และสุดท้าย เลือกว่าต้องการแบ่งช่องเพื่อทำประตูเล็กหรือไม่ จากนั้นทำการคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ผลการประเมินราคาจะถูกแสดงบริเวณกรอบบน ที่ช่อง ราคา



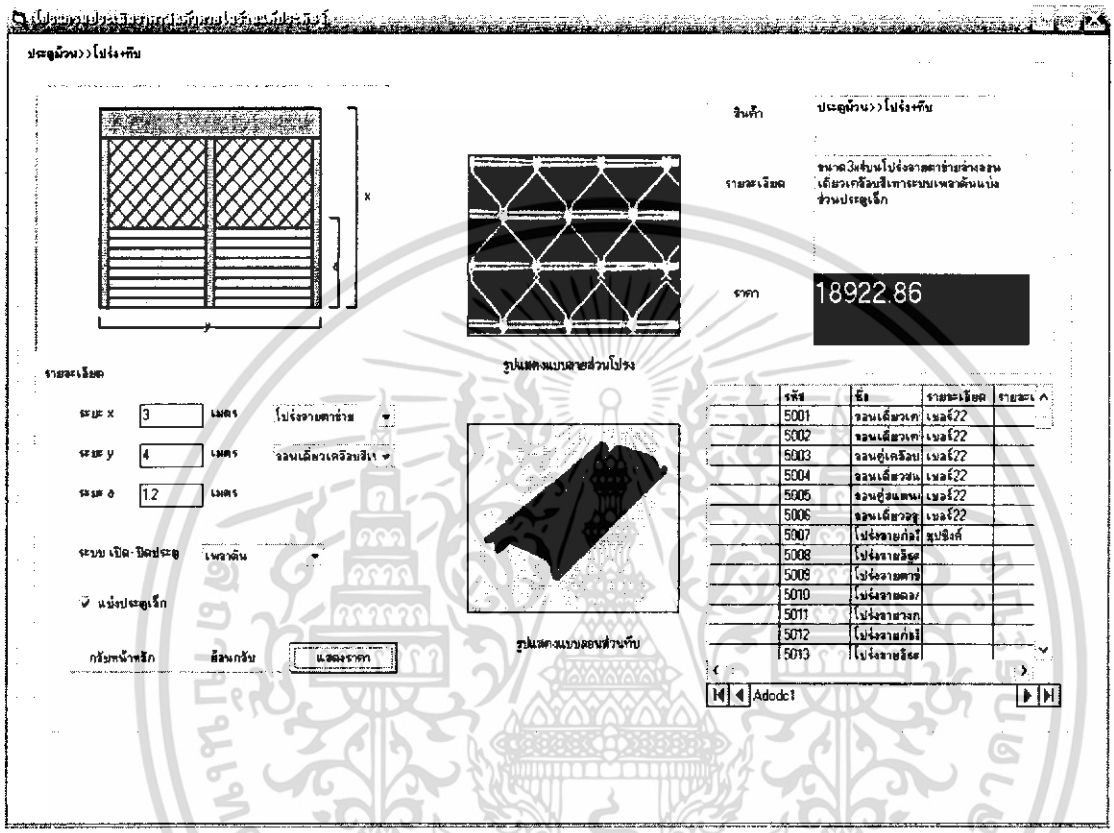
รูปที่ 4.6 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูม้วนแบบทึบ

จากรูปที่ 4.6 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูม้วนแบบทึบ เมื่อให้ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 เมตรแบบลอนส่วนทึบเป็นแบบลอนเดี่ยวเคลือบสี ระบบเปิด-ปิด เป็นแบบเพลาตัน และมีการแบ่งส่วนทำประตูเล็ก ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 16,042.86 บาท

ตารางด้านขวามือที่ปรากฏในหน้าจอเป็นตารางข้อมูลวัสดุที่ใช้ในการผลิตประตูม้วนทั้งหมด ความเพื่อสะดวกในการดูข้อมูลวัสดุในทันที โดยไม่ต้องเปิดไปยังส่วนสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูม้วนแบบผสม ทำการกำหนดขนาดสินค้า โดยใส่ระยะ x y และ a ตามที่แสดงในรูป โดยระยะ a จะเป็นตัวกำหนดสัดส่วนระหว่างส่วนโปร่งและส่วนทึบ เลือกแบบลายส่วนโปร่ง และแบบลอนส่วนทึบ ในขณะที่เลือกแบบลายและแบบลอน โปรแกรมจะแสดงรูปของแบบลายส่วนโปร่ง และแบบลอนส่วนทึบที่เลือกทางด้านขวามือของกรอบรับข้อมูล เลือกระบบที่ใช้ในการเปิด-ปิด ประตูว่าเป็นระบบสปริง ระบบเพลาตัน หรือระบบมอเตอร์ และสุดท้าย เลือกว่าต้องการแบ่งช่องเพื่อทำประตูเล็กหรือไม่ จากนั้นทำการคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ผลการประเมินราคาจะถูกแสดงบริเวณกรอบบน ที่ช่อง ราคา



รูปที่ 4.7 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูม้วนแบบผสม

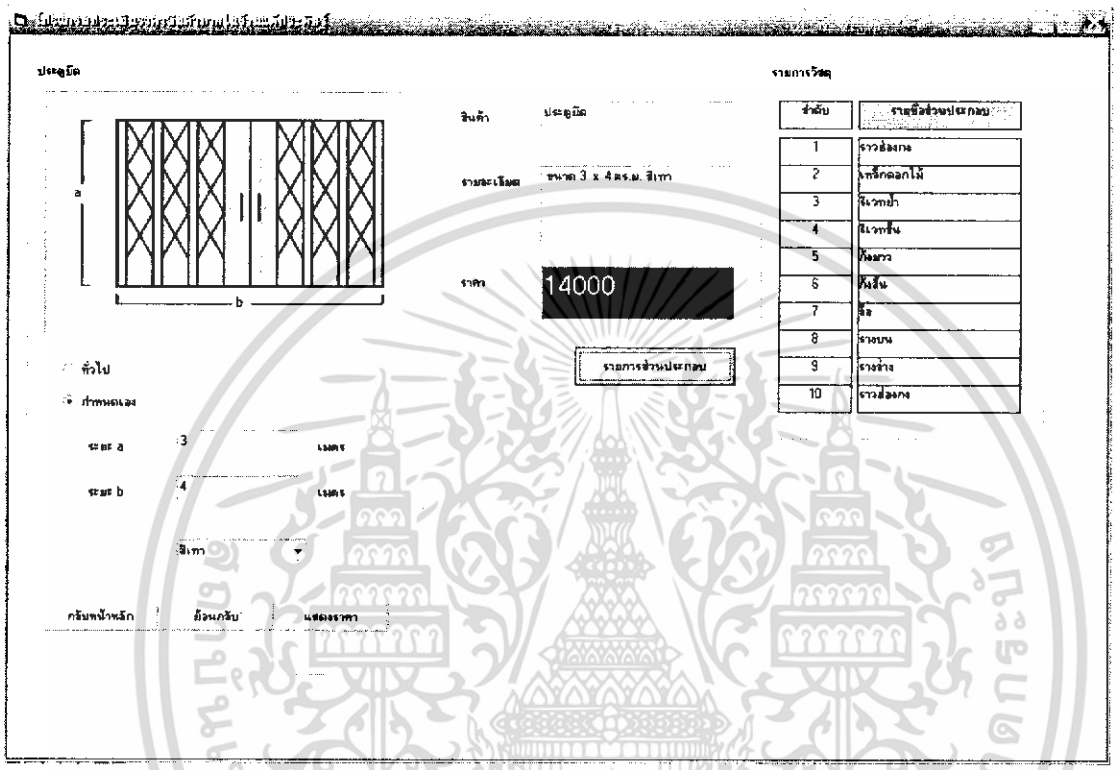
จากรูปที่ 4.7 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูม้วนแบบผสม เมื่อให้ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 และ ระยะ a = 1.2 เมตรแบบลายส่วนโปร่งเป็นลายตาข่าย แบบลอนส่วนทึบเป็นแบบลอนเดี่ยวเคลือบสี ระบบเปิด-ปิด เป็นแบบเพลาตัน และมีการแบ่งส่วนทำประตูเล็ก ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 18,922.86 บาท

ตารางด้านขวามือที่ปรากฏในหน้าจอเป็นตารางข้อมูลวัสดุที่ใช้ในการผลิตประตูม้วนทั้งหมดเพื่อสะดวกในการดูข้อมูลวัสดุในทันที โดยไม่ต้องเปิดไปยังส่วนสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.4 การใช้งานหน้าจอประเมินราคาสินค้าประเภทประตูยืด

การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูยืด สามารถเลือกแบบทั่วไป ซึ่งแบบนี้โปรแกรมจะมีการค่าตั้งต้นที่ถูกกำหนดไว้อยู่แล้ว ค่าตั้งต้นที่กำหนดไว้นั้น เป็นขนาดและสีของสินค้าที่มีการผลิตกันโดยทั่วไป หรือ เลือกกำหนดเอง เพื่อรายละเอียดของสินค้าด้วยตัวเอง โดยทำการใส่ขนาดสินค้า โดยใส่ระยะ x และระยะ y ตามที่แสดงในรูป เลือกสีของสินค้าตามที่ต้องการ จากนั้นทำการคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ผลการประเมินราคาจะถูกแสดงบริเวณกรอบบน ที่ช่อง ราคา



รูปที่ 4.8 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูยืด

จากรูปที่ 4.8 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูยืด เมื่อเลือกแบบกำหนดเอง ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 เมตร สีเทา ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 14,000 บาท

เมื่อทำการเลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ ส่วนประกอบของสินค้าที่แสดงในตารางรายการวัสดุ ทางด้านขวามือนั้นจะแสดงเฉพาะรายชื่อวัสดุที่เป็นส่วนประกอบเท่านั้น ไม่มีแสดงจำนวนที่ใช้

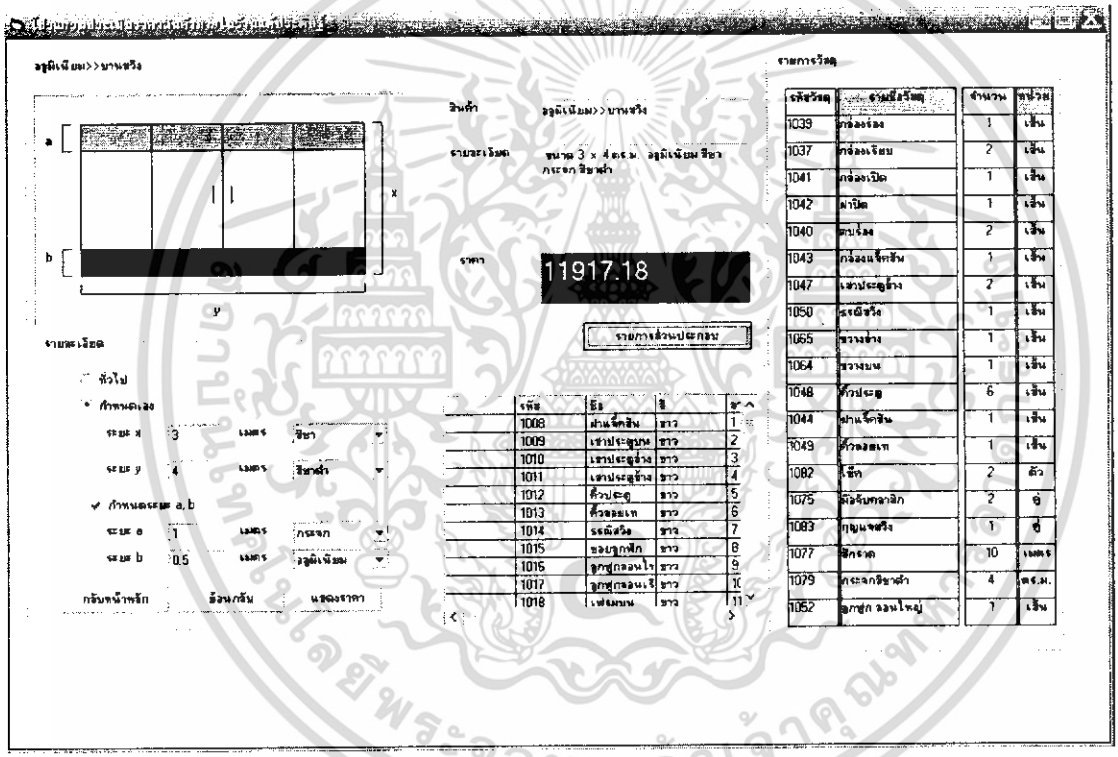
4.1.3.5 การใช้งานหน้าจอประเมินราคาของสินค้าประเภทประตูอลูมิเนียม

สินค้าประเภทประตูอลูมิเนียม แบ่งตามลักษณะของสินค้าได้เป็น 6 แบบ ได้แก่ บานสวิง บานเลื่อน บานแขวน บานสวิงเดี่ยว บานเลื่อน 2 ประตู และบานเปลือย การใช้หน้าจอโปรแกรมในส่วนของ บานสวิง บานเลื่อน และบานแขวนจะมีลักษณะการรับค่าข้อมูลและแสดงผลที่เหมือนกัน ต่างกันที่ผลรับซึ่งก็คือ ราคา และรายการส่วนประกอบเท่านั้น ในขณะที่ บานเลื่อน 2 ประตู บานสวิงเดี่ยว และบานเปลือย จะมีการรับค่าข้อมูลเข้าแต่แตกต่างออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเลื่อน บานสวิง และ บานแขวน จะสามารถเลือกใช้ค่าตั้งต้น โดยเลือกที่ช่อง ทั่วไป โปรแกรมประทำการประเมินราคาจากค่าที่ถูกกำหนดไว้ โดยไม่ต้องทำการรับข้อมูลเพิ่ม ค่าตั้งต้นที่กำหนดไว้เป็นขนาดมาตรฐานที่ทำการผลิต และเป็นแบบสีและวัสดุที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หากต้องการกำหนดรายละเอียดของสินค้าด้วยตัวเอง ให้เลือกที่ กำหนดเอง จากนั้นทำการใส่ระยะ x และ ระยะ y เลือกสีอลูมิเนียม และชนิดกระจก เมื่อใส่ข้อมูลจนถึงขั้นตอนนี้ก็สามารถประเมินราคาได้ โดยที่ระยะ a และ ระยะ b รวมทั้งวัสดุที่ใช้ จะถูกกำหนดโดยตัวโปรแกรม

หากต้องการกำหนดระยะ และวัสดุที่ใช้ ในส่วนของ ระยะ a และ ระยะ b ด้วยตัวเอง ให้ทำการเลือกที่ช่อง กำหนดระยะ a และ b จากนั้นจะสามารถใส่ค่า a และ b และเลือกชนิดวัสดุที่ใช้ได้ ทำการคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ราคาสินค้าจะถูกแสดงในช่อง ราคา และหากต้องการทราบรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ในการผลิต ให้คลิกที่ปุ่ม รายการส่วนประกอบ รายการและปริมาณวัสดุที่ต้องใช้ทั้งหมดจะถูกแสดงในกรอบรายการวัสดุ ทางขวามือของหน้าจอ



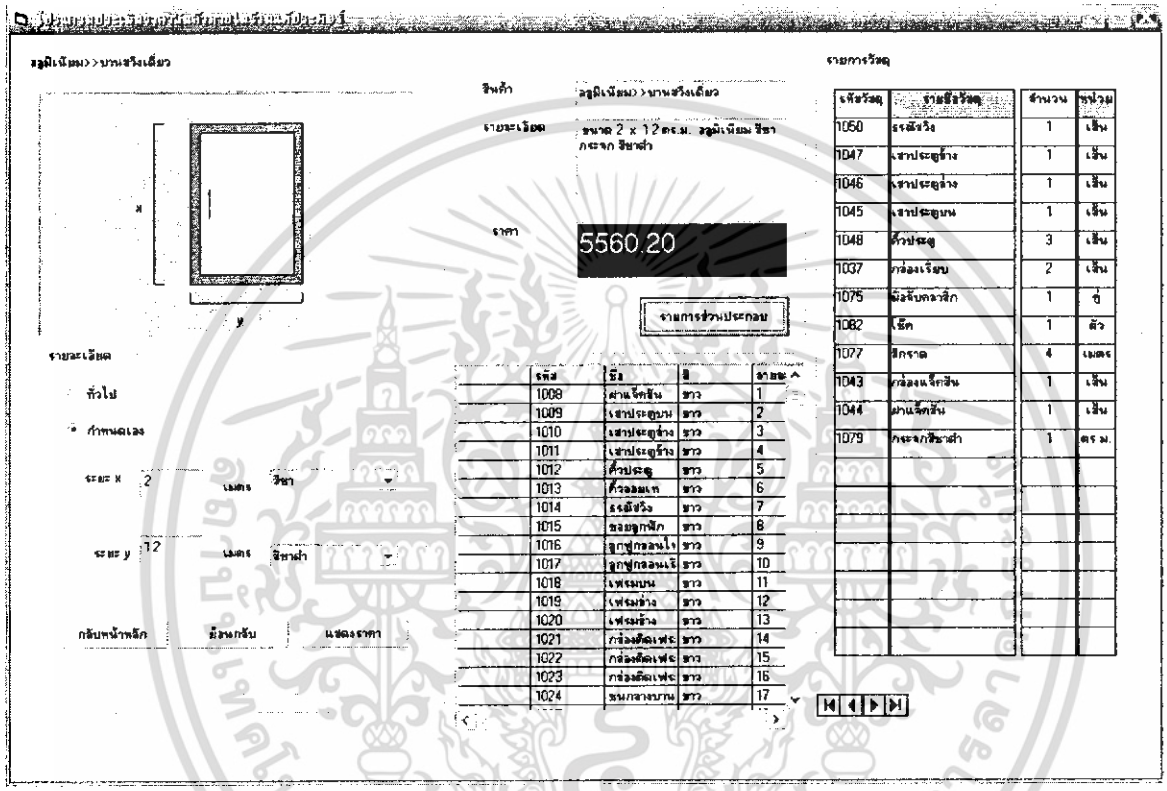
รูปที่ 4.9 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบสวิง

จากรูปที่ 4.9 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบสวิง เมื่อเลือกแบบกำหนดเอง ให้ ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 เมตร สีชา กระจกสีชาดำ กำหนดระยะ a และ b เอง โดยให้ระยะ a = 1เมตร เลือกใช้กระจก ระยะ b = 0.5 เมตรเลือกใช้อลูมิเนียม ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 11,917.18 บาท

เมื่อทำการเลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ ส่วนประกอบของสินค้าที่แสดงในตารางรายการวัสดุ ทางด้านขวามือทั้งรายการและประมาณวัสดุที่ใช้ ในตัวอย่างนี้ประกอบด้วยวัสดุ 19 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานสวิงเดี่ยว ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ค่าตั้งต้น โดยเลือกที่ช่อง ทั่วไป โปรแกรมประทำการประเมินราคาจากค่าที่ถูกกำหนดไว้ โดยไม่ต้องทำการรับข้อมูลเพิ่ม ค่าตั้งต้นที่กำหนดไว้เป็นขนาดมาตรฐานที่ทำการผลิต และเป็นแบบสีและวัสดุที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หากต้องการกำหนดรายละเอียดของสินค้าด้วยตัวเอง ให้เลือกที่ กำหนดเอง จากนั้นทำการ ใส่ระยะ x และระยะ y เลือกสีอลูมิเนียม และชนิดกระจก จากนั้นคลิกที่ปุ่ม แสดงราคา โปรแกรมจะทำการการประมวลผล และแสดงราคาที่ประเมินได้ในช่อง ราคา หากต้องการทราบรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้า ให้คลิกที่ปุ่ม รายการส่วนประกอบ รายการวัสดุจะถูกแสดงที่กรอบด้านขวาของหน้าจอ

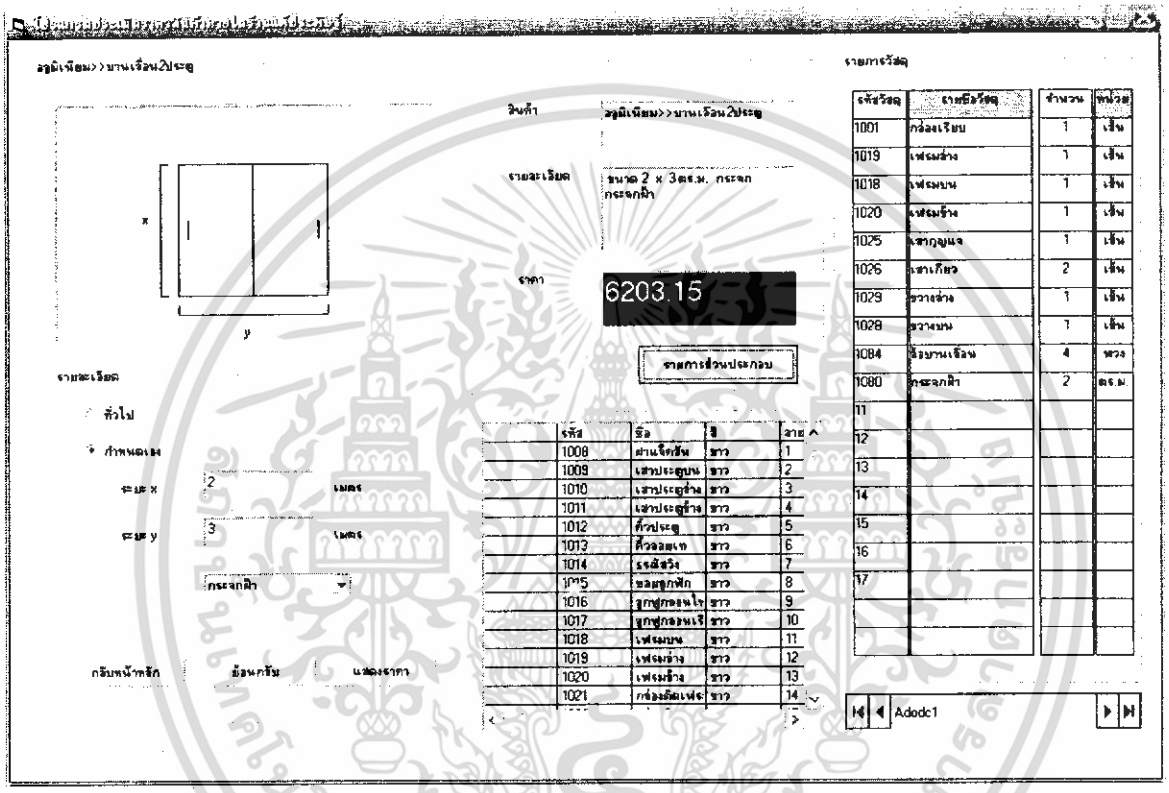


รูปที่ 4.10 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานสวิงเดี่ยว

จากรูปที่ 4.10 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบสวิงเดี่ยว เมื่อเลือกแบบกำหนดเอง ให้ ระยะ x = 2 เมตร ระยะ y = 1.2 เมตร สีชา กระจกสีชาดำ ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 5,560.20 บาท เมื่อทำการเลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ ส่วนประกอบของสินค้าที่แสดงในตารางรายการวัสดุ ทางด้านขวามือทั้งรายการและประมาณวัสดุที่ใช้ ในตัวอย่างนี้ประกอบด้วยวัสดุ 12 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเลื่อน 2 ประตู สามารถเลือกใช้ค่าตั้งต้น โดยเลือกที่ช่อง ทั่วไป โปรแกรมประทำการประเมินราคาจากค่าที่ถูกกำหนดไว้ โดยไม่ต้องทำการรับข้อมูลเพิ่ม ค่าตั้งต้นที่กำหนดไว้เป็นขนาดมาตรฐานที่ทำการผลิต และเป็นแบบสีและวัสดุที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หากต้องการกำหนดรายละเอียดของสินค้าด้วยตัวเอง ให้เลือกที่ กำหนดเอง จากนั้นทำการ ใส่ระยะ x และระยะ y และชนิดกระจก จากนั้นคลิกที่ปุ่ม แสดงราคา โปรแกรมจะทำการการประมวลผล และแสดงราคาที่ประเมินได้ในช่อง ราคา หากต้องการทราบรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้า ให้คลิกที่ปุ่ม รายการส่วนประกอบ รายการวัสดุจะถูกแสดงที่กรอบด้านขวาของหน้าจอ

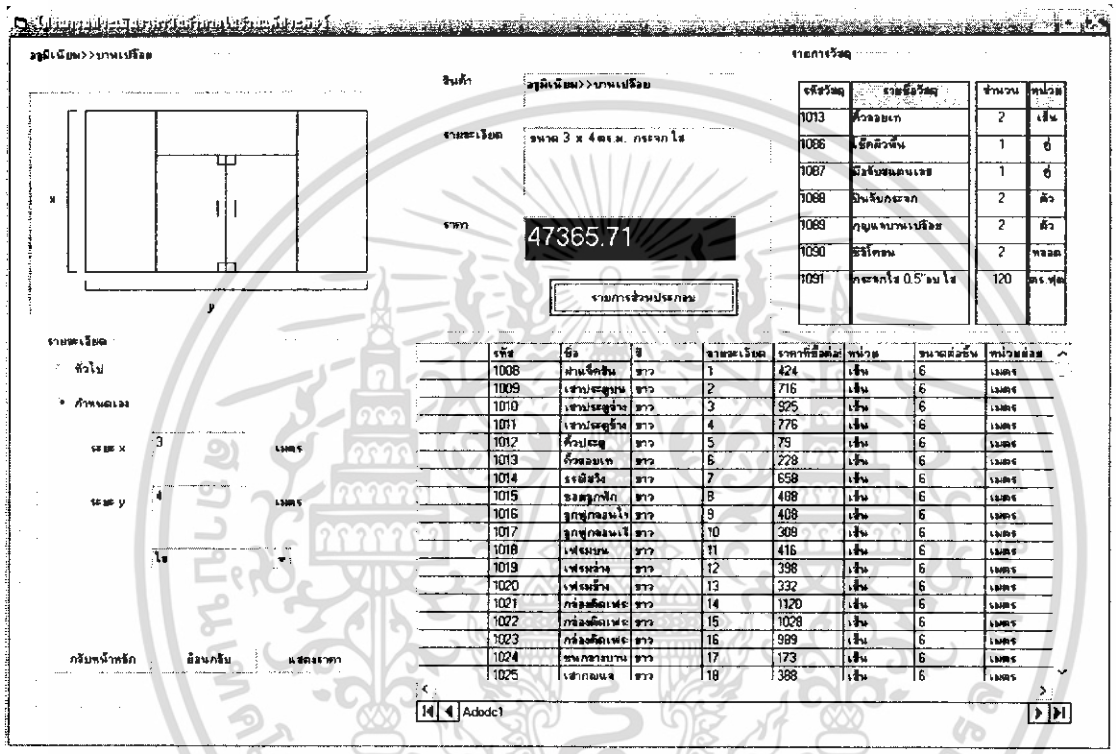


รูปที่ 4.11 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเลื่อน 2 ประตู

จากรูปที่ 4.11 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเลื่อน 2 ประตู เมื่อเลือกแบบกำหนดเอง ให้ ระยะ x = 2 เมตร ระยะ y = 3 เมตร กระจกฝ้า ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 6,203.15 บาท เมื่อทำการเลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ ส่วนประกอบของสินค้าที่แสดงในตารางรายการวัสดุ ทางด้านขวามือทั้งรายการและประมาณวัสดุที่ใช้ ในตัวอย่างนี้ประกอบด้วยวัสดุ 10 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเปลือย ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ค่าตั้งต้น โดยเลือกที่ช่อง ทั่วไป โปรแกรมประทำการประเมินราคาจากค่าที่ถูกกำหนดไว้ โดยไม่ต้องทำการรับข้อมูลเพิ่ม ค่าตั้งต้นที่กำหนดไว้เป็นขนาดมาตรฐานที่ทำการผลิต และเป็นแบบสีและวัสดุที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หากต้องการกำหนดรายละเอียดของสินค้าด้วยตัวเอง ให้เลือกที่ กำหนดเอง จากนั้นทำการ ใส่ระยะ x และระยะ y และชนิดกระจก จากนั้นคลิกที่ปุ่ม แสดงราคา โปรแกรมจะทำการการประมวลผล และแสดงราคาที่ประเมินได้ในช่อง ราคา หากต้องการทราบรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้ผลิตสินค้า ให้คลิกที่ปุ่ม รายการส่วนประกอบ รายการวัสดุจะถูกแสดงที่กรอบด้านขวาของหน้าจอ



รูปที่ 4.12 การใช้หน้าจอประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเปลือย

จากรูปที่ 4.12 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาประตูอลูมิเนียมแบบบานเปลือย เมื่อเลือกแบบกำหนดเอง ให้ ระยะ x = 3 เมตร ระยะ y = 4 เมตร กระจกใส ราคาที่ได้จากการประเมินจะมีค่าเป็น 47,365.71 บาท เมื่อทำการเลือกปุ่ม รายการส่วนประกอบ ส่วนประกอบของสินค้าที่แสดงในตารางรายการวัสดุ ทางด้านขวามือทั้งรายการและประมาณวัสดุที่ใช้ ในตัวอย่างนี้ประกอบด้วยวัสดุ 7 ชนิด

ตารางด้านล่างของหน้าจอ เป็นตารางที่เชื่อมตรงมาจากฐานข้อมูล โดยทำหน้าที่แสดงข้อมูลวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทอลูมิเนียมทั้งหมด เพื่อสะดวกในการดูรายละเอียดของวัสดุ โดยไม่ได้เข้าไปยังส่วนสืบค้นข้อมูล

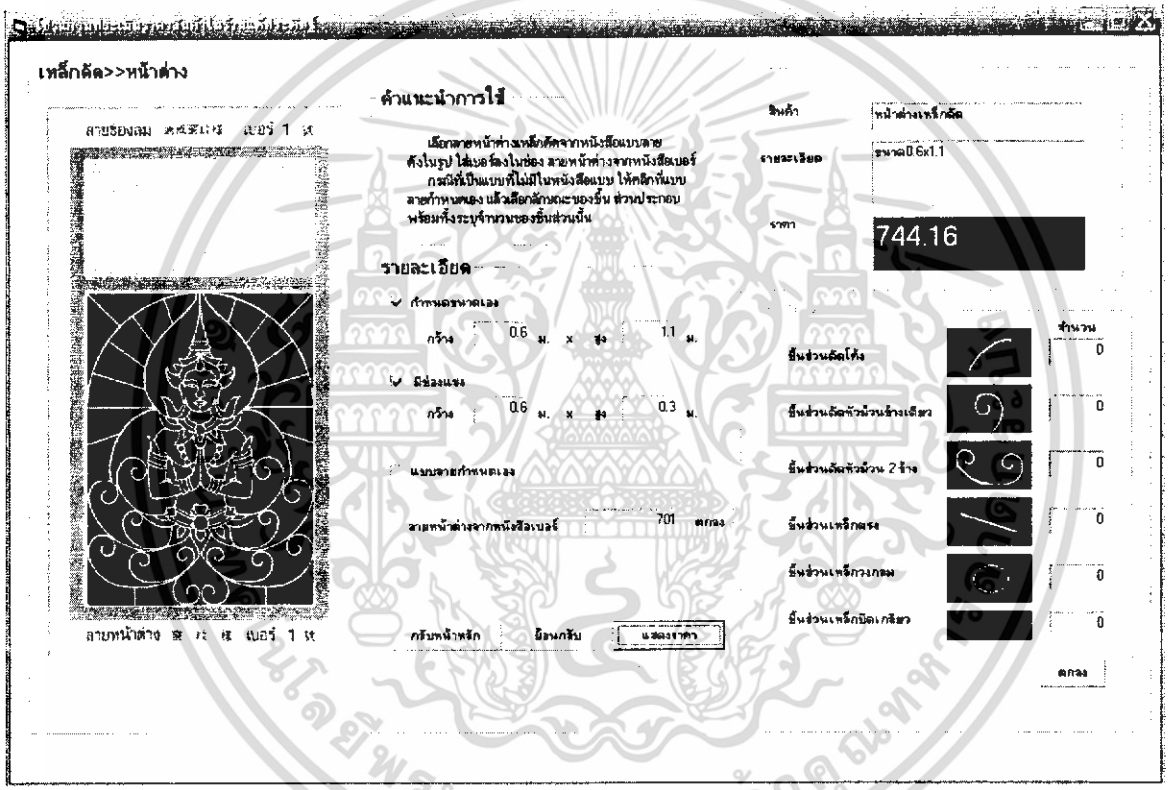
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.6 การใช้งานหน้าจอประเมินราคาสินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัด

สินค้าประเภทหน้าต่างเหล็กดัด แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ หน้าต่างเหล็กดัดทั่วไป และหน้าต่างเหล็กดัดที่มีชิ้นส่วนลายอิตาลีเป็นส่วนประกอบ

1. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัด ในหน้าจอนี้ ผู้ใช้ต้องทำการเลือก ว่าต้องการกำหนดขนาดตัวเองหรือต้องการใช้ค่าตั้งต้นของโปรแกรม มีช่องแสงหรือไม่ ถ้ามีต้องทำการกำหนดขนาดของช่องแสงด้วย ในส่วนของการประเมินราคาในหน้าจอนี้จะใช้ร่วมกับหนังสือแบบลายหน้าต่าง ใส่เบอร์ของลายที่เลือกจากหนังสือ โดย ตัวเลขที่ใส่ลงไปนั้นได้มาจาก เล่มของหนังสือ ตามด้วยเบอร์ลาย 2 หลัก จากนั้นทำการคลิกแสดงราคา ราคาที่ได้จากการประเมินจะถูกแสดงในช่อง ราคา

ในกรณีที่ต้องการกำหนดแบบลายเอง ไม่ใช้ตามหนังสือ ให้เลือกแบบลายกำหนดเอง จากนั้นทำการใส่จำนวนชิ้นของชิ้นส่วนย่อยแต่ละแบบในกรอบด้านล่างขวาของหน้าจอ เลือกตกลง และคลิกที่ปุ่มแสดงราคา ก็จะสามารถทำการประเมินราคาได้เช่นเดียวกัน

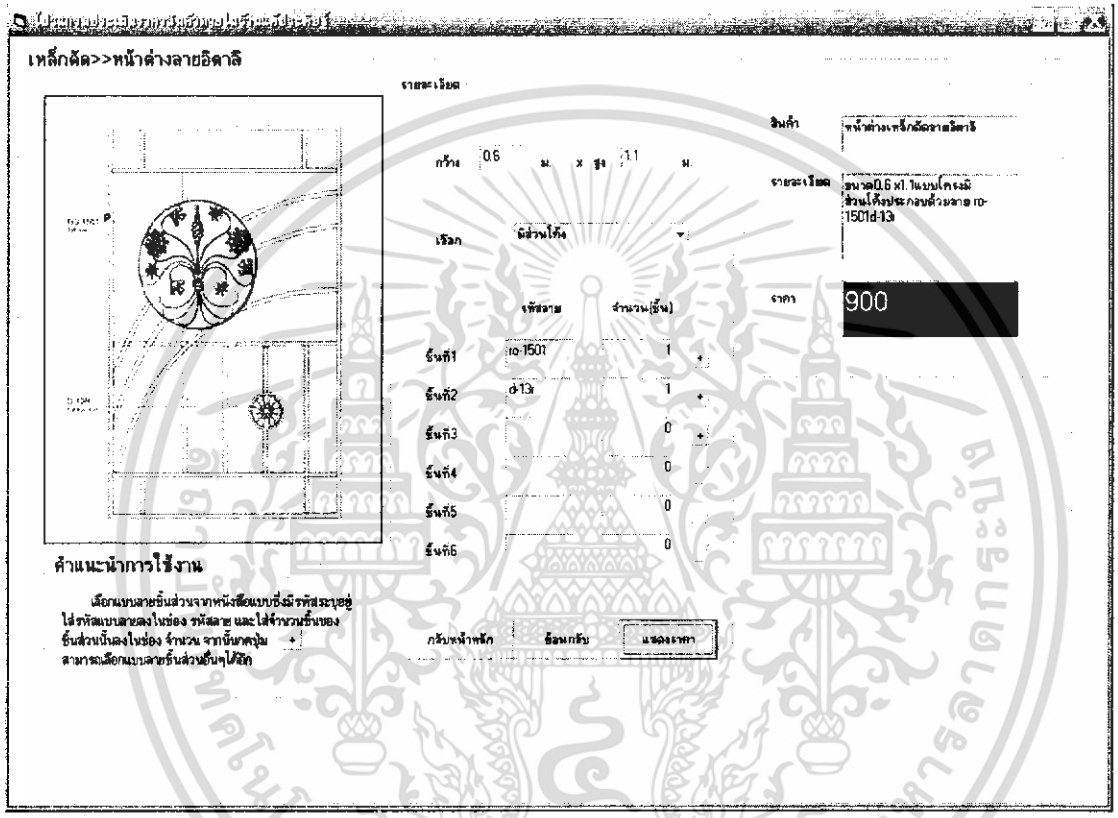


รูปที่ 4.13 การใช้หน้าจอประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัด (ทั่วไป)

จากรูปที่ 4.13 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัด เมื่อทำการกำหนดขนาดเองให้หน้าต่างมีความกว้าง 0.6 เมตร สูง 1.1 เมตร มีช่องแสงขนาด กว้าง 0.6 เมตร สูง 0.3 เมตร ใช้แบบลายจากหนังสือเล่ม 7 ลายเบอร์ 1 ดังนั้น ในช่องลายหน้าต่างจึงเป็น 701 ราคาที่ได้จะมีค่าเป็น 744.16 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้หน้าจอรับและแสดงผลข้อมูลของการประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัดลายอิตาลี หน้าต่างเหล็ก ดัดอิตาลี ประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นโครงหน้าต่าง ส่วนนี้จะทำการรับค่าขนาดความกว้าง ความสูง และลักษณะโครงว่ามีส่วนโครงหรือไม่ ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของชิ้นส่วนที่เป็นลายอิตาลีที่นำมาประกอบเข้ากับโครงหน้าต่างในส่วนแรก สำหรับส่วนที่ 2 นี้ เราจะทำการรับค่า รหัสของชิ้นส่วนอิตาลี ที่ระบุรหัสลายดังแสดงในรูป ใส่จำนวนชิ้นของลายรหัสนั้นๆ ในช่องจำนวนที่อยู่ถัดมาทางขวามือ คลิกที่ปุ่มเครื่องหมายบวก ทำการใส่รหัสลายของชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ต้องการใช้ สำหรับโปรแกรมนี้มีข้อกำจัดให้ใช้ชิ้นส่วนได้ไม่เกิน 6 แบบ หลังจากใส่ข้อมูลครบ คลิกที่ปุ่มแสดงราคา ราคาสินค้าที่ประเมินได้จะถูกแสดงในช่อง ราคาในกรอบด้านขวามือ รวมทั้งข้อมูลทั่วไปของสินค้าที่เราเลือก



รูปที่ 4.14 การใช้หน้าจอประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัดที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนลายอิตาลี

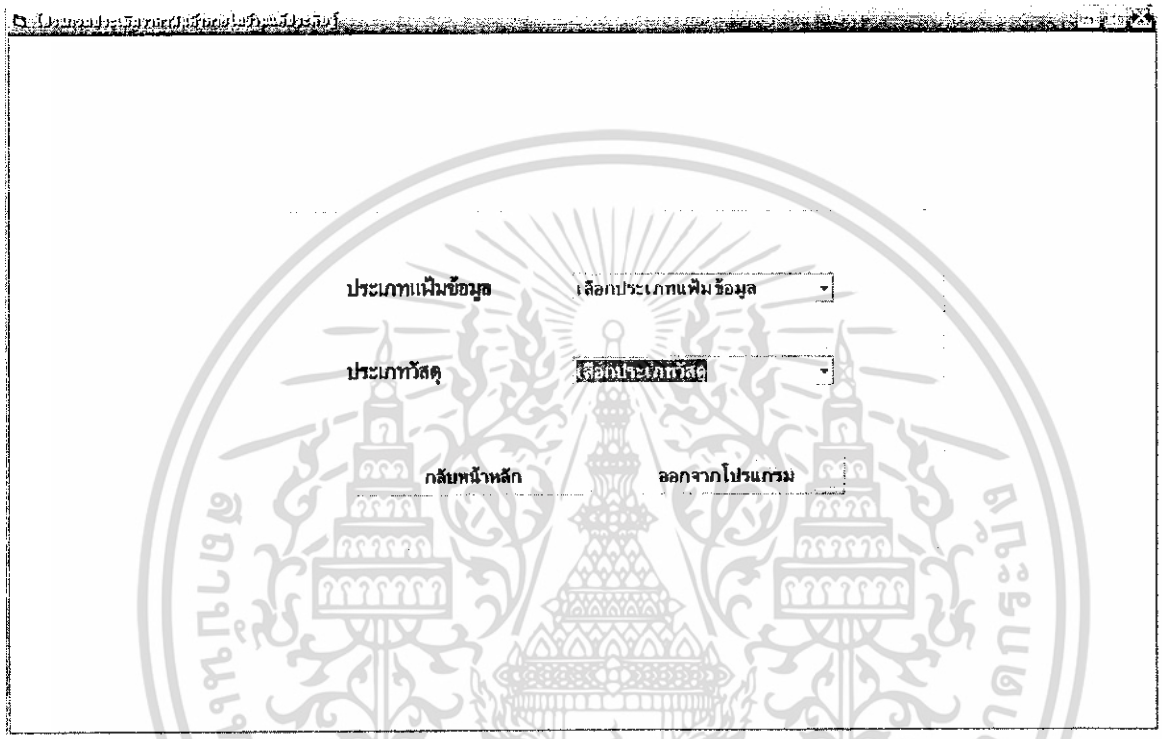
จากรูปที่ 4.14 เป็นตัวอย่างการใช้โปรแกรมประเมินราคาหน้าต่างเหล็กดัดอิตาลี เมื่อหน้าต่างมีความกว้าง 0.6 เมตร สูง 1.1 เมตร ลักษณะโครงมีส่วนโค้ง และใช้ส่วนลายอิตาลีรหัส RO-1501 จำนวน 1 ชิ้น D-13R จำนวน 1 ชิ้น ราคาที่ได้จากการประเมินมีค่าเป็น 900 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 การใช้งานหน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

จากหน้าหลักของโปรแกรม ในรูปที่ 4.1 หากผู้ใช้ทำการเลือกปุ่ม สืบค้นข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ดังรูปที่ 4.15 ทำการเลือกประเภทแฟ้มข้อมูล ว่าต้องการข้อมูลผู้จำหน่ายวัสดุ หรือ ต้องการข้อมูลวัสดุ หากต้องการข้อมูลวัสดุ ต้องทำการเลือกประเภทวัสดุในช่องถัดลงมา

ประเภทวัสดุ จะถูกแบ่งตามชนิดสินค้า ได้แก่ ข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของกันสาด ข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของกันสาดเมทัลชีท ข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของประตูม้วน ข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของประตูยืด ข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของประตูอลูมิเนียม และข้อมูลวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของหน้าต่างเหล็กดัด



รูปที่ 4.15 การใช้หน้าหลักของส่วนจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

4.1.5 การใช้งานหน้าจอจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล

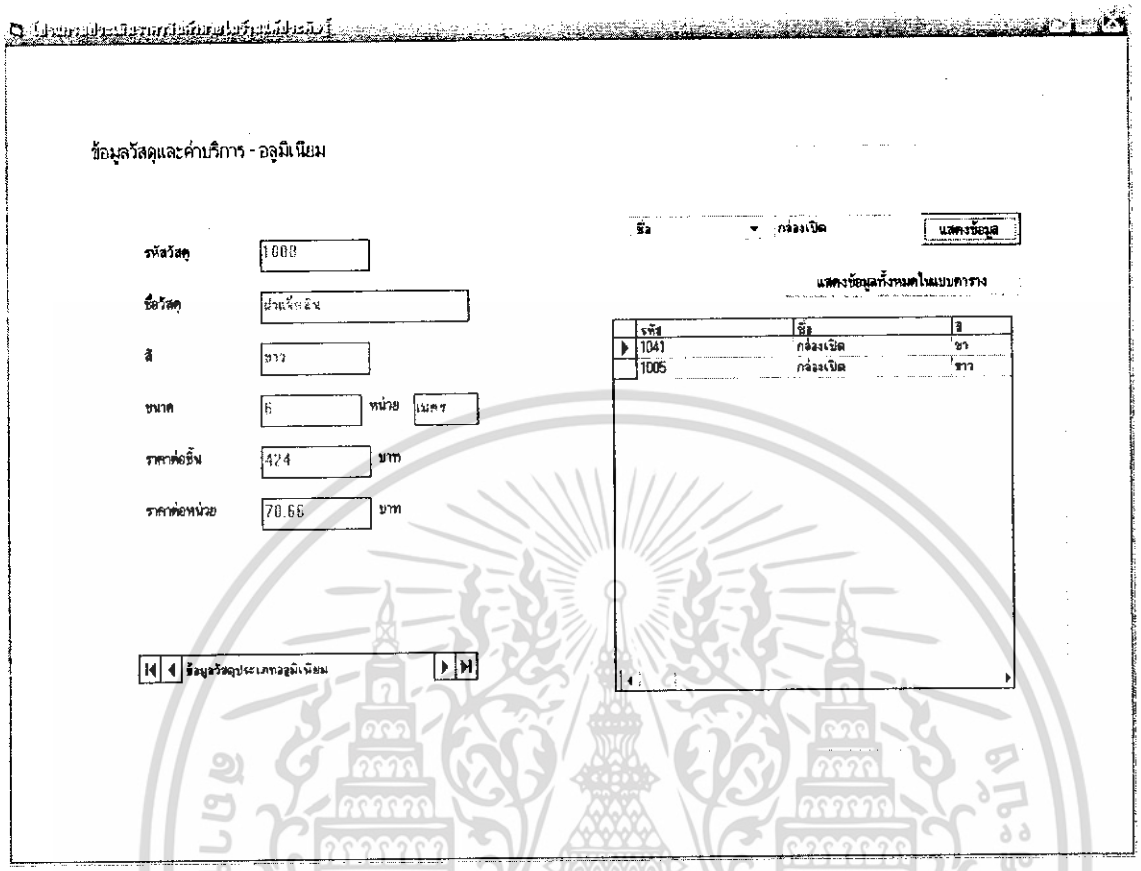
หลังจากเลือกประเภทข้อมูล ดังในรูปที่ 4.15 แล้ว ในรูปที่ 4.16 นี้ เป็นตัวอย่างหน้าจอจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทประตูอลูมิเนียม

ในส่วนของหน้าจอนี้ ทันทีที่ถูกแสดงขึ้นมา ข้อมูลของวัสดุจะถูกแสดงทางด้านซ้าย เรียงตามรหัสวัสดุ สามารถทำการแก้ไขลงในช่องแสดงข้อมูลได้เลย จากนั้นให้คลิกเลื่อนระเบียนซึ่งอยู่ด้านล่างซ้าย ข้อมูลที่แก้ไขก็จะถูกบันทึกแทนที่ข้อมูลเก่าทันที

นอกจากนั้น ด้านขวาของหน้าจอนี้ยังสามารถทำการค้นหาข้อมูล แบบเร่งด่วนได้ โดยทำการเลือกตัวแปรอ้างอิงในการค้นหา ว่าต้องการค้นหาโดยอ้างอิงจาก รหัส หรือ ชื่อของวัสดุ จากในให้ใส่คำค้นหาในช่องถัดมา แล้วคลิกที่ปุ่มแสดงข้อมูล ข้อมูลที่ตรงกับคำค้นหาจะถูกแสดงในตารางที่อยู่ถัดลงมา และสามารถแก้ไขข้อมูลผ่านตารางนี้ได้เช่นเดียวกันกับช่องข้อมูลด้านซ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับปุ่ม แสดงข้อมูลทั้งหมดในแบบตาราง หากทำการเลือกปุ่มนี้ ตารางด้านล่างจะแสดงข้อมูลวัสดุทั้งหมดที่อยู่ในหมวดนี้ ใช้ในการดูข้อมูลวัสดุโดยรวม และเปรียบเทียบข้อมูล



รูปที่ 4.16 การใช้หน้าจอจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลวัสดุที่ใช้ในการผลิตประตูอลูมิเนียม

จากรูปที่ 4.16 เป็นตัวอย่างการใช้หน้าจอโปรแกรมในการสืบค้นข้อมูลวัสดุ ที่ใช้ในการผลิตประตูอลูมิเนียม เมื่อเลือกทำการค้นหาโดยอ้างอิงจาก ชื่อ และคำค้นหา คือ กล่องเปิด ตารางแสดงผลการค้นหา พบวัสดุ 2 รายการ คือ วัสดุรหัส 1041 เป็นกล่องเปิดที่มีสีชา และ วัสดุรหัส 1005 เป็นกล่องเปิดที่มีสีขาว

หน้าจอโปรแกรมในการสืบค้นข้อมูลประเภทอื่นๆ มีการใช้งานในลักษณะเดียวกัน โดยข้อมูลวัสดุประเภทเหล็กดัด จะเพิ่มการแสดงข้อมูลส่วนของคะแนนระดับความยากง่ายของงานเพิ่มขึ้นมาเท่านั้น

4.2 สรุปผลการดำเนินงาน

โปรแกรมประเมินราคาสินค้าภายในร้านแต้ประดิษฐ์ ที่ถูกสร้างขึ้นตามแผนการดำเนินโครงงานที่ได้วางไว้ เมื่อนำในการประเมินราคาสินค้า จัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ทำให้การประเมินราคาสินค้าเป็นไปอย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ลดการสูญหายของข้อมูล การสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกสบาย และข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ถือเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้วิธีการแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

5.1 รายละเอียดโครงงาน

โดยทั่วไป ธุรกิจขนาดย่อมที่ผลิตสินค้าประเภทเหล็กดัดหน้าต่าง ประตูอลูมิเนียม ฯลฯ เช่นเดียวกันกับกรณีศึกษาของเรานั้น การประเมินราคาสินค้าต้องอาศัยผู้มีความชำนาญเฉพาะด้าน แม้กระนั้นก็ตามด้วยเหตุที่รูปแบบของสินค้าที่หลากหลาย ไม่กำหนดแน่นอนตายตัว สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความพอใจของลูกค้า ทำให้การประเมินราคาค่อนข้างยุ่งยาก วิธีการประเมินราคาแบบเดิมจึงใช้ค่าประมาณ โดยให้สินค้าทุกรูปแบบในประเภทเดียวกันมีราคาเท่ากัน เป็นราคาต่อหน่วยพื้นที่หรือความยาว ไม่มีการแบ่งระดับความยากง่ายของงาน ทำให้ต้นทุนด้านแรงงานไม่ถูกนำมาคิดอย่างถูกต้อง นอกจากนั้น การจัดเก็บข้อมูลด้วยเอกสารอย่างขาดระบบ ทำให้เกิดการสูญหายของข้อมูลวัสดุบ่อยครั้ง รวมทั้งราคาวัสดุที่นำมาคำนวณต้นทุนไม่เป็นราคาปัจจุบัน ต้นทุนและราคาที่ได้จากวิธีการดังกล่าวจึงมีความผิดพลาดสูง ส่งผลกระทบต่อผลกำไรและความพอใจของลูกค้า

โครงการปริญญานิพนธ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อลดความยุ่งยากและความผิดพลาดในขั้นตอนการประเมินราคา เพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล ด้วยการออกแบบโปรแกรมเพื่อจัดการกับฐานข้อมูลวัสดุ และสร้างระบบการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการประเมินสินค้า

5.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีทประตูม้วน ประตูยืด ประตูอลูมิเนียม และหน้าต่างเหล็กดัด

5.1.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงงาน

โครงงานปริญญานิพนธ์ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ ให้ประโยชน์ อีกทั้งยังสามารถการแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นกับกรณีศึกษาดังนี้

1. ลดเวลา ความยุ่งยาก และข้อผิดพลาดในการประเมินราคาผลิตภัณฑ์
2. ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ลดความเสี่ยงต่อการสูญหาย และสะดวกในการสืบค้น

5.1.3 ทฤษฎีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้จัดทำโครงงาน

ผู้ศึกษาได้ดำเนินโครงการโดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎีดังนี้

1. ทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System-MIS)
2. ทฤษฎีฐานข้อมูล (Database)
3. โปรแกรมแอคเซส (Microsoft Access2003)
4. โปรแกรมวิชัวล์เบสิก (Microsoft Visual Basic 6.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 รายละเอียดของการออกแบบและการทำงาน

ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการออกแบบโปรแกรม เพื่อใช้ในการประเมินราคาสินค้า โดยการศึกษาขั้นตอนและวิธีการผลิตสินค้าทุกชนิด จำแนกประเภทต้นทุน ออกเป็น ต้นทุนวัสดุ และต้นทุนแรงงาน รวบรวมข้อกำหนดและเงื่อนไขในการประเมินราคาสินค้า สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับสินค้าแต่ละชนิดให้รับค่าตัวแปรได้อย่างครบถ้วนตามแต่รูปแบบของสินค้า ทำการศึกษาการใช้โปรแกรมวิชัวล์เบสิก (Visual Basic) และไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) จากนั้นทำการออกแบบหน้าจอรับข้อมูล และแสดงผลในโปรแกรมวิชัวล์เบสิก ทำการสร้างฐานข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส ให้สอดคล้องกับการใช้งานในหน้าจอที่ออกแบบไว้ เขียนโปรแกรมและเชื่อมต่อตัวโปรแกรมกับฐานข้อมูล ทดสอบโปรแกรมโดยการนำมาใช้ในการประเมินราคาสินค้า

การทำงานของโปรแกรม จะเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่ตัวโปรแกรม ในส่วนของการประเมินราคา โปรแกรมถูกออกแบบให้ผู้ใช้ ระบุประเภท ขนาด และลักษณะเฉพาะต่างๆของสินค้า ซึ่งลักษณะเหล่านี้จะมีผลต่อการคำนวณต้นทุนและราคาของสินค้านั้นๆ หลังจากการประมวลผลโปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์กลับมาเป็นราคาของสินค้าที่มีลักษณะตามเงื่อนไขที่กำหนด

5.3 ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงงาน ผู้จัดทำมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมประเมินราคาสินค้า ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีท ประตูม้วน ประตูยืด ประตูอลูมิเนียม และหน้าต่างเหล็กดัด
2. ผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บ และสืบค้นข้อมูลวัสดุและผู้จำหน่ายวัสดุ ซึ่งใช้งานร่วมกับโปรแกรมประเมินราคาสินค้า

5.4 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

5.4.1 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และขอบเขต

จากการดำเนินโครงงานตลอดปีการศึกษา ผลจากการดำเนินโครงงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และขอบเขตที่ได้กำหนดไว้คือ

1. โปรแกรมสามารถประเมินราคาสินค้า ได้แก่ กันสาด กันสาดเมทัลชีท ประตูม้วน ประตูยืด ประตูอลูมิเนียม และหน้าต่างเหล็กดัด
2. โปรแกรมสามารถจัดเก็บ และสืบค้นข้อมูลวัสดุและผู้จำหน่ายวัสดุได้

5.4.2 ข้อจำกัดในการทำงานของโปรแกรม

เนื่องด้วยระยะเวลาที่จำกัดในการดำเนินโครงการ ส่งผลให้โปรแกรมประเมินราคาสินค้าที่จัดทำขึ้นมีข้อจำกัดดังต่อไปนี้

1. ในส่วนของสินค้าประเภทเหล็กดัด ยังประกอบด้วยสินค้าอีกหลายประเภท อาทิ ประตูรั้ว รั้ว และราวบันไดเป็นต้น ที่ไม่ได้รวมอยู่ในโปรแกรม แต่มีการผลิตจริงภายในร้าน
2. หน้าจอประเมินราคาสินค้าบางประเภท ไม่มีการแสดงรายการและปริมาณวัสดุที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 แนวทางในการปรับปรุงพัฒนาโครงงาน

ผู้ดำเนินโครงงาน มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาโครงงาน อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการทำงานของโปรแกรม รวมทั้งเพื่อเป็นการเพิ่มประโยชน์ของโปรแกรม ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลสินค้า และสร้างโปรแกรมในส่วนประเมินราคาเพิ่มเติมให้ครอบคลุมสินค้าภายในร้าน
2. เพิ่มความสามารถในการทำงานของโปรแกรมในด้านอื่นๆ อาทิ การเก็บข้อมูลลูกค้าและการชำระค่าบริการ การทำรายการสั่งซื้อวัสดุ เพื่อการวางแผนการจัดซื้อวัสดุ ให้เหมาะสมกับการผลิต บันทึกการรับงาน กำหนดส่งงาน ตารางการดำเนินงาน และสรุปรายรับภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ราคาวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าภายในร้านแต้ประดิษฐ์

(ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาวัสดุประเภท อลูมิเนียม (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

อลูมิเนียม							
รหัส	ชื่อ	สี	ราคาที่ซื้อต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อชิ้น	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วยย่อย
1001	กล่องเรียบ	ขาว	448	เส้น	6	เมตร	74.66
1002	ตบเรียบ	ขาว	221	เส้น	6	เมตร	36.83
1003	กล่องร่อง	ขาว	648	เส้น	6	เมตร	108
1004	ตบร่อง	ขาว	313	เส้น	6	เมตร	52.16
1005	กล่องเปิด	ขาว	546	เส้น	6	เมตร	91
1006	ฝาปิด	ขาว	238	เส้น	6	เมตร	39.66
1007	กล่องแจ็คสัน	ขาว	688	เส้น	6	เมตร	114.66
1008	ฝาแจ็คสัน	ขาว	424	เส้น	6	เมตร	70.66
1009	เสาประตูบน	ขาว	716	เส้น	6	เมตร	119.33
1010	เสาประตูล่าง	ขาว	925	เส้น	6	เมตร	154.16
1011	เสาประตูข้าง	ขาว	776	เส้น	6	เมตร	129.33
1012	คิ้วประตู	ขาว	79	เส้น	6	เมตร	13.16
1013	คิ้วลอยเท	ขาว	228	เส้น	6	เมตร	38
1014	ธรณีสวิง	ขาว	658	เส้น	6	เมตร	109.66
1015	ซอยลูกฟัก	ขาว	488	เส้น	6	เมตร	81.33
1016	ลูกฟูกลอนใหญ่	ขาว	408	เส้น	6	เมตร	68
1017	ลูกฟูกลอนเรียบ	ขาว	308	เส้น	6	เมตร	51.33
1018	เฟรมบน	ขาว	416	เส้น	6	เมตร	69.33
1019	เฟรมล่าง	ขาว	398	เส้น	6	เมตร	66.33
1020	เฟรมข้าง	ขาว	332	เส้น	6	เมตร	55.33
1021	กล่องติดเฟรมบน	ขาว	1120	เส้น	6	เมตร	186.66
1022	กล่องติดเฟรมล่าง	ขาว	1028	เส้น	6	เมตร	171.33
1023	กล่องติดเฟรมข้าง	ขาว	989	เส้น	6	เมตร	164.83
1024	ชนกลางบานเลื่อน	ขาว	173	เส้น	6	เมตร	28.83
1025	เสากุญแจ	ขาว	388	เส้น	6	เมตร	65.6
1026	เสาเกี่ยว	ขาว	368	เส้น	6	เมตร	61.3
1027	เสาข้างตาย	ขาว	248	เส้น	6	เมตร	41.3
1028	ขวางบน	ขาว	253	เส้น	6	เมตร	42.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียม							
รหัส	ชื่อ	สี	ราคาที่ซื้อต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อชิ้น	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วยย่อย
1029	ขวางล่าง	ขาว	392	เส้น	6	เมตร	65.33
1030	ต่อกลางกระจก	ขาว	246	เส้น	6	เมตร	41
1031	ตบธรณีบานเลื่อน	ขาว	134	เส้น	6	เมตร	22.33
1032	กรอบมุ้งบานเลื่อน	ขาว	223	เส้น	6	เมตร	37.16
1033	กรอบนอกกระทุ้ง	ขาว	394	เส้น	6	เมตร	65.66
1034	กรอบในกระทุ้ง	ขาว	553	เส้น	6	เมตร	92.16
1035	ขาบานเปลือย	ขาว	2474	เส้น	6	เมตร	412.33
1036	มือจับยาว	ขาว	796	เส้น	6	เมตร	132.66
1037	กล่องเรียบ	ชา	468	เส้น	6	เมตร	78
1038	ตบเรียบ	ชา	289	เส้น	6	เมตร	48.16
1039	กล่องร่อง	ชา	739	เส้น	6	เมตร	123.16
1040	ตบร่อง	ชา	351	เส้น	6	เมตร	58.5
1041	กล่องเปิด	ชา	593	เส้น	6	เมตร	98.83
1042	ฝาปิด	ชา	268	เส้น	6	เมตร	44.66
1043	กล่องแจ็คสัน	ชา	781	เส้น	6	เมตร	130.16
1044	ฝาแจ็คสัน	ชา	431	เส้น	6	เมตร	71.83
1045	เสาประตูบน	ชา	779	เส้น	6	เมตร	129.83
1046	เสาประตูล่าง	ชา	982	เส้น	6	เมตร	163.66
1047	เสาประตูข้าง	ชา	668	เส้น	6	เมตร	111.33
1048	คิ้วประตู	ชา	106	เส้น	6	เมตร	17.66
1049	คิ้วลอยเท	ชา	258	เส้น	6	เมตร	43
1050	ธรณีสวิง	ชา	945	เส้น	6	เมตร	157.5
1051	ซอยลูกฟัก	ชา	414	เส้น	6	เมตร	69
1052	ลูกฟูก ลอนใหญ่	ชา	420	เส้น	6	เมตร	70
1053	ลูกฟูก ลอนเรียบ	ชา	336	เส้น	6	เมตร	56
1054	เฟรมบน	ชา	448	เส้น	6	เมตร	74.66
1055	เฟรมล่าง	ชา	442	เส้น	6	เมตร	73.66
1056	เฟรมข้าง	ชา	398	เส้น	6	เมตร	66.33
1057	กล่องติดเฟรมบน	ชา	938	เส้น	6	เมตร	156.33
1058	กล่องติดเฟรมล่าง	ชา	956	เส้น	6	เมตร	159.33
1059	กล่องติดเฟรมข้าง	ชา	878	เส้น	6	เมตร	146.33
1060	ชนกลางบานเลื่อน	ชา	202	เส้น	6	เมตร	33.66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียม							
รหัส	ชื่อ	สี	ราคาที่ซื้อต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อชิ้น	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วยย่อย
1061	เสากุญแจ	ชา	389	เส้น	6	เมตร	64.83
1062	เสาเกี่ยว	ชา	568	เส้น	6	เมตร	94.66
1063	เสาข้างตาย	ชา	406	เส้น	6	เมตร	67.66
1064	ขวางบน	ชา	276	เส้น	6	เมตร	46
1065	ขวางล่าง	ชา	278	เส้น	6	เมตร	46.33
1066	ต่อกลางกระจก	ชา	427	เส้น	6	เมตร	71.16
1067	ตบธรณีบานเลื่อน	ชา	140	เส้น	6	เมตร	23.33
1068	กรอบมุ้งบานเลื่อน	ชา	258	เส้น	6	เมตร	43
1069	กรอบนอกกระทุ้ง	ชา	398	เส้น	6	เมตร	66.33
1070	กรอบในกระทุ้ง	ชา	642	เส้น	6	เมตร	107
1071	มือจับยาว	ชา	977	เส้น	6	เมตร	162.83
1072	กล่องสี่เหลี่ยม		420	เส้น	6	เมตร	70
1073	รางแขวนใหญ่		576	เส้น	6	เมตร	96
1074	ล้อรางแขวน		127	พวง	1	พวง	127
1075	มือจับคลาสิก		190	คู่	1	คู่	190
1076	กุญแจขอสับ		145	ตัว	1	ตัว	145
1077	สักราด		15	เมตร	1	เมตร	15
1078	กระจกใส	ใส	330	ตารางเมตร	3	ตารางเมตร	330
1079	กระจกสีชาดำ	ชาดำ	370	ตารางเมตร	3	ตารางเมตร	370
1080	กระจกฝ้า	ฝ้า	350	ตารางเมตร	3	ตารางเมตร	350
1081	กระจก one-way		850	ตารางเมตร	3	ตารางเมตร	850
1082	โช๊ค		800	ตัว	1	ตัว	800
1083	กุญแจสวิง		145	คู่	1	คู่	145
1084	ล้อบานเลื่อน		60	พวง	1	พวง	60
1085	กุญแจมือจับ		115	ชุด	1	ชุด	115
1086	โช๊คผิวพื้น		3600	คู่	1	คู่	3600
1087	มือจับสแตนเลส		2200	คู่	1	คู่	2200
1088	ปืนจับกระจก		1000	ตัว	1	ตัว	1000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียม							
รหัส	ชื่อ	สี	1 ราคาที่ซื้อต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อชิ้น	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วยย่อย
1089	กุญแจบานเปลือย		350	ตัว	1	ตัว	350
1090	ซิลิโคลน		100	หลอด	1	หลอด	100
1091	กระจกใส 0.5"อบใส		200	ตารางฟุต	1	ตารางฟุต	200
1092	กระจกใส 0.5"อบ one-way		500	ตารางฟุต	1	ตารางฟุต	500
1093	มือขับล็อค		32	ตัว	1	ตัว	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาวัสดุประเภทกันสาด (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

กันสาด							
รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	ราคาต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อหน่วย	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วย
3001	ใบกันสาด		350	ตารางเมตร	1	ตารางเมตร	350
3002	เหล็ก 1"x1"	1.6mm	181.44	เส้น	6	เมตร	30.24
3003	พุกระเบิด		450	กล่อง	100	ตัว	4.5
3004	ค่าฉลุลาย		70	เมตร	1	เมตร	70
3005	ค่าดัดโค้ง		50	เมตร	1	เมตร	50

ราคาวัสดุประเภทกันสาดเมทัลชีท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

เมทัลชีท								
รหัส	ชื่อ	สี	รายละเอียด	ราคาต่อชิ้น	หน่วย	ขนาดต่อหน่วย	หน่วยย่อย	ราคาต่อหน่วย
4001	ใบเมทัลชีท	สีเทา		450	ตารางเมตร	1	ตารางเมตร	450
4002	เหล็ก4"x2"		2.3mm	828	เส้น	6	เมตร	138
4003	เหล็กตัว C3"x1.5"		2.3mm	618	เส้น	6	เมตร	103
4004	น็อตยิงแผ่น2"			6	ตัว	1	ตัว	6
4005	น็อตยิงแผ่น1"			3	ตัว	1	ตัว	3
4006	ใบเมทัลชีทสี	อื่นๆ		650	ตารางเมตร	1	ตารางเมตร	650
4007	ค่าดัดโค้ง			200	เมตร	1	เมตร	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาวัสดุประเภทประตูม้วน (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

ประตูม้วน						
รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	ระบบ	ราคา	ขนาดต่อหน่วย	หน่วย
5001	ลอนเดี่ยวเคลือบสีเทา	เบอร์22	สปริง	620	1	ตร.ม.
5002	ลอนเดี่ยวเคลือบสีอื่นๆ	เบอร์22	สปริง	650	1	ตร.ม.
5003	ลอนคู่เคลือบสีเทา	เบอร์22	สปริง	750	1	ตร.ม.
5004	ลอนเดี่ยวสแตนเลสเงา	เบอร์22	สปริง	2470	1	ตร.ม.
5005	ลอนคู่สแตนเลสเงา	เบอร์22	สปริง	3000	1	ตร.ม.
5006	ลอนเดี่ยวอลูมิเนียม	เบอร์22	สปริง	1870	1	ตร.ม.
5007	โปร่งลายก่ออิฐ	ซุปซิงค์	สปริง	750	1	ตร.ม.
5008	โปร่งลายอิฐตรง		สปริง	840	1	ตร.ม.
5009	โปร่งลายตาข่าย		สปริง	950	1	ตร.ม.
5010	โปร่งลายดอกไม้		สปริง	820	1	ตร.ม.
5011	โปร่งลายวงกลม,เพชร		สปริง	800	1	ตร.ม.
5012	โปร่งลายก่ออิฐสแตนเลส		สปริง	2800	1	ตร.ม.
5013	โปร่งลายอิฐตรงสแตนเลส		สปริง	3300	1	ตร.ม.
5014	โปร่งลายตาข่ายสแตนเลส		สปริง	3810	1	ตร.ม.
5015	โปร่งลายตุ๊กตา สแตนเลส		สปริง	3470	1	ตร.ม.
5016	โปร่งลายก่ออิฐอลูมิเนียม		สปริง	1720	1	ตร.ม.
5017	โปร่งลายอิฐตรง อลูมิเนียม		สปริง	2540	1	ตร.ม.
5018	โปร่งลายตาข่าย อลูมิเนียม		สปริง	2770	1	ตร.ม.
5019	โปร่งลายดอกไม้ วงกลม เพชร อลูมิเนียม		สปริง	2310	1	ตร.ม.
5020	ลอนเดี่ยวเคลือบสีเทา		เพลาตัน	840	1	ตร.ม.
5021	ลอนเดี่ยวเคลือบสีอื่นๆ		เพลาตัน	870	1	ตร.ม.
5022	ลอนคู่เคลือบสีเทา		เพลาตัน	970	1	ตร.ม.
5023	ลอนเดี่ยวสแตนเลสเงา		เพลาตัน	2690	1	ตร.ม.
5024	ลอนคู่สแตนเลสเงา		เพลาตัน	3220	1	ตร.ม.
5025	ลอนเดี่ยวอลูมิเนียม		เพลาตัน	2090	1	ตร.ม.
5026	โปร่งลายก่ออิฐ		เพลาตัน	1160	1	ตร.ม.
5027	โปร่งลายอิฐตรง		เพลาตัน	1200	1	ตร.ม.
5028	โปร่งลายตาข่าย		เพลาตัน	1170	1	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูม้วน						
รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	ระบบ	ราคา	ขนาดต่อหน่วย	หน่วย
5029	โปร่งลายดอกไม้		เพลาตัน	1040	1	ตารางเมตร
5030	โปร่งลายวงกลม,เพชร		เพลาตัน	1020	1	ตารางเมตร
5031	โปร่งลายก่ออิฐสแตนเลส		เพลาตัน	3020	1	ตารางเมตร
5032	โปร่งลายอิฐตรางสแตนเลส		เพลาตัน	3480	1	ตารางเมตร
5033	โปร่งลายตาข่ายสแตนเลส		เพลาตัน	4030	1	ตารางเมตร
5034	โปร่งลายตุ๊กตา สแตนเลส		เพลาตัน	3690	1	ตารางเมตร
5035	โปร่งลายก่ออิฐอลูมิเนียม		เพลาตัน	1940	1	ตารางเมตร
5036	โปร่งลายอิฐตรง อลูมิเนียม		เพลาตัน	2760	1	ตารางเมตร
5037	โปร่งลายตาข่าย อลูมิเนียม		เพลาตัน	2990	1	ตารางเมตร
5038	โปร่งลายดอกไม้ วงกลม เพชร อลูมิเนียม		เพลาตัน	2510	1	ตารางเมตร
5039	มอเตอร์			23100	1	ตารางเมตร
5040	เสาแบ่งประตูเล็ก			790	1	ต้น
5041	เปลี่ยนสปริงเป็นเพลาตัน			220	1	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาวัสดุประเภทประตูยืด (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

ประตูยืด					
รหัส	ชื่อ	สี	ส่วนประกอบ	ราคาต่อหน่วย	หน่วย
2001	ชุดประตูยืด	สีเทา	ราวฮ่องกง	3500	เมตร
		สีเทา	เหล็กดอกไม้		
		สีเทา	รีเวทย้ำ		
		สีเทา	รีเวทสั้น		
		สีเทา	ก้งยาว		
		สีเทา	ก้งสั้น		
		สีเทา	ล้อ		
		สีเทา	รางบน		
		สีเทา	รางล่าง		
2002	ชุดประตูยืด	ทุกสี(เว้นสีเทา)	ราวฮ่องกง	3700	เมตร
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	เหล็กดอกไม้		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	รีเวทย้ำ		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	รีเวทสั้น		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	ก้งยาว		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	ก้งสั้น		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	ล้อ		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	รางบน		
		ทุกสี(เว้นสีเทา)	รางล่าง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาชิ้นส่วนเหล็กดัดฉายอิตาลี (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เดือน กรกฎาคม ปี 2549

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PP-5605B	309	332
PP-5605C	325	349
PP-5608	550	604
PP-5616	355	389
PP-5616A	470	516
PP-5616B	529	582
PP-5616C	514	566
PP-5708	541	611
PP-5719	837	939
PP-5805	212	239
PP-5812	293	321
PP-5901	301	330
PP-5905	173	189
PPo-5905	200	219
PP-5912	215	235
PP-6005	345	373
PP-6012	191	247
PP-6105	171	181
PP-6112	183	202
PP-6208	541	605
PP-6219	869	957
PP-6301D		372
PP-6401	378	390
PP-6501	330	354
PP-6605	234	256
PP-6701	411	453
PP-6801	402	442
PP-6905	157	172
PP-7005	179	195
PP-7005A	179	195
PP-7105	140	152
PP-7205	193	211
PP-7305	228	251
PP-7505	146	160
PP-7901	324	349
PP-7901A	324	349
PP-8005	267	299
PP-8101	362	383
PP-8101A	324	349
PP-8101B	93	102
PP-8101C	172	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PP-8201	273	299
PP-8201B	301	330
PP-8305	197	214
PP-8405	290	318
PP-8501	211	231
PP-8505	373	395
PP-8805	279	306
PP-9005	121	129
PP-9105	439	482
PP-9205	234	256
PP-9212	267	293
PP-9305	211	234
PP-9405	262	285
PP-9405T	262	285
PP-9412	300	328
PP-9412T	300	328
PP-9519	256	285
PP-9618	307	336
PP-9619	324	354
PP-9718	307	336
PP-9718A	234	261
PP-9818	329	361
PP-9818T	234	261
PP-9819	344	384
PP-9819T	256	285
PP-9919	279	310
PP-K5AB	122	139
PP-K5AO	112	139
PP-K5BB	154	170
PP-K5BO	144	165
PP-K5CB	131	151
PP-K5CO	124	142
PP-K5DB	121	140
PP-K5DO	112	129
PP-K5YB	121	140
PP-K5YO	112	129
PP-K6AB	148	163
PP-K6AO	140	149
PP-K6BB	198	224
PP-K6BO	189	215
PP-K6CB	182	206
PP-K6CO	171	195
PP-K6DB	182	206
PP-K6DO	171	195
PP-K6YB	182	206

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PP-K6YO	171	195
RO-101	122	144
RO-101A	203	219
RO-101B	167	179
RO-102	173	190
RO-201	173	191
RO-201S	208	230
RO-202	208	235
RO-301	98	124
RO-401	120	132
RO-402	144	162
RO-501	336	369
RO-505	632	676
RO-505A	962	1007
RO-505B	1482	1614
RO-601	124	135
RO-701	128	162
RO-702	174	194
RO-705	535	588
RO-801	369	406
RO-901	154	167
RO-905	298	327
RO-1001	133	146
RO-1101	194	208
RO-1205	320	336
RO-1301	124	133
RO-1405	319	344
RO-15A	232	255
RO-1501	253	303
RO-1501P	252	263
RO-15AP	221	229
RO-16A	376	414
RO-1601	397	428
RO-1605	419	461
RO-1601P	383	394
RO-16AP	352	360
RO-17A	292	321
RO-1701	324	348
RO-17AB	485	533
RO-1701B	617	678
RO-18A	311	342
RO-1801	331	342
RP-18AP	268	276
RO-19A	294	323
RO-1901	315	330

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
RO-1901P	315	357
RO-19AP315	315	323
RO-20A	268	295
RO-2001	289	302
RO-2001P	378	416
RO-20AP	340	374
RO-21A	237	261
RO-2101	258	271
RO-2101P	231	254
RO-21AP	196	215
RO-2201	236	258
RO-22A	124	133
RO-2301	202	222
RO-23A	108	119
RO-2401	270	297
RO-24A	139	152
RO-2501	191	210
RO-25A	102	111
RO-26A	96	106
RO-27A	90	98
RO-28A	107	118
RO-29A	118	127
RO-30A	125	135
SB-101	39	43
SB-201	39	43
SN-001	24	26
SN-001A	23	25
SN-002	31	34
SN-002A	27	31
SN-003	55	59
SN-004	66	73
SN-005	50	55
SN-005A	48	52
SN-006	36	41
SN-007	70	78
SN-008	128	144
SN-009	104	116
SN-010	21	22
SN-010A	62	66
SN-011	18	20
SN-A01	41	47
SN-AO3	88	97
SN-A04	109	119
SN-A05	78	89
SN-B01	30	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กคัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
SN-B03	62	68
SN-B04	78	87
SN-B05	57	62
SN-C01	32	36
SN-C03	67	74
SN-C04	84	93
SN-C05	60	67
SN-D01	68	77
SN-D03	144	161
SN-D05	131	147
SN-D06	114	125
SN-E01	78	86
SN-E03	164	197
SN-E05	148	166
SN-E06	127	139
SN-F01	66	73
SN-F03	140	155
SN-F05	127	139
SN-F06	108	119
SN-HD1	189	210
SN-HD2	242	268
SS-101	22	26
SS-201	28	32
SS-202	33	37
SS-301	38	44
SS-301/3	42	48
SS-301/5	44	51
SS-302	54	59
SS-305	75	82
SS-306	71	78
SS-401	43	47
SS-402	53	57
SS-405	85	93
SS-406	66	73
SS-501	55	60
SS-503	104	116
SS-504	127	141
SS-505	110	121
SS-506	86	97
SS-601	58	65
SS-603	114	126
SS-604	134	149
SS-605	118	127
SS-606	93	103
SS-701	81	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
SS-703	181	198
SS-704	184	207
SS-705	160	175
SS-706	126	139
SS-801	93	103
SS-803	170	190
SS-804	251	276
SS-805	181	198
SS-806	141	157
SS-901	102	114
SS-903	211	232
SS-904	240	270
SS-905	179	196
SS-906	152	171
SS-1001	238	266
SS-1003	410	460
SS-1005	247	315
SS-1006	353	396
SS-1101	73	80
SS-1103	96	107
SS-1105	143	158
SS-1106	80	91
SS-1201	103	115
SS-1203	193	216
SS-1204	243	271
SS-1205	188	207
SS-1206	166	180
SS-1301	81	90
SS-1305	102	113
SS-1405	184	202
G-026	12x03-3mt.	105
G-027	12x06-3mt.	189
G-030	20x08-3mt.	394
G-031	20x04-3mt.	247
G-032	20x06-3mt.	299
G-033	25x04-3mt.	278
H-001	10x10-3mt.	154
H-001A	10x05-3mt.	117
RD-001A	10x05-3mt.	99
H-002	15x06-3mt.	183
H-003	12x12-3mt.	208
RD-003	12x12-3mt.	154
H-004	14x14-3mt.	338
H-005	16x16-3mt.	422
H-006	20x20-3mt.	770

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
H-007	25x25-3mt.	1206
H-008	30x30-3mt.	1763
H-008A	40x40-3mt.	3339
H-008b	30x12-3mt.	901
H-009	12x06-3mt.	154
RD-009	12x06-3mt.	132
H-010	20x08-3mt.	359
H-010A	20x12-3mt.	451
H-011	20x06-3mt.	248
H-012	25x08-3mt.	472
H-012A	25x06-3mt.	385
H-013	25x12-3mt.	718
H-014	30x08-3mt.	578
H-014A	30x06-3mt.	428
H-015	40x06-3mt.	534
H-016	40x08-3mt.	699
H-017	40x12-3mt.	1044
H-018	20x20x2	255
H-019	25x25x2	321
H-020	32x32x2.3	399
H-021	38x20x2.3	408
H-021A	38x38x2.3	485
H-022A	50x25x2.3	517
H-023	75x38x2.3	787
H-024	60x80x2.3	1260
H-4	67x20	893
HH-109	40x08-3mt.	573
HH-110	40x12-3mt.	842
HH-111	40x06-3mt.	515
HH209	40x08-3mt.	678
H-211A	30x12-3mt.	739
H-211B	50x08-3mt.	794
RB-18	8-1.90MT.	347
RB-25	10-1.90MT.	540
RB-30	12-1.90MT.	704
RB-34	14-1.90MT.	1069
T-001	12x06-2MT.	126
T-002	15x06-2MT.	141
T-003	12x12-2MT.	150
T-003D	12x12-30CM.	89
T-004	14x14-2MT.	178
T-004D	14x14-90CM.	120
T-005	16x16-2MT.	342
T-005D	16x16-90CM.	173
T-006	20x20-2MT.	577

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
T-006D	20x20-90CM.	306
T-007	25x25-1MT.	470
T-008	20x08-2MT.	675
T-010	20x08-2MT.	243
T-011	20x06-2MT.	183
T-013	25x08-2MT.	306
R-06	6-2MT.	80
R-08	8-2MT.	85
R-10	10-2MT.	127
R-12	12-2MT.	179
R-14	14-2MT.	243
R-16	16-2MT.	319
R-20	20-2MT.	247
HR-001	10x10-3mt.	147
HR-001A	10x05-3mt.	111
HR-002	15x06-3mt.	174
HR-003	12x12-3mt.	189
HR-004	14x14-3mt.	322
HR-005	16x16-3mt.	403
HR-006	20x20-3mt.	735
HR-007	25x25-3mt.	1151
HR-008	30x30-3mt.	1683
HR-008A	40x40-3mt.	3187
HR-008B	30x12-3mt.	860
HR-009	12x06-3mt.	147
HR-010	20x08-3mt.	342
HR-10A	20x12-3mt.	431
HR-011	20x06-3mt.	236
HR-012	25x08-3mt.	450
HR-012A	25x06-3mt.	408
HR-013	25x12-3mt.	686
HR-014	30x08-3mt.	551
HR-014A	30x06-3mt.	368
HR-015	40x06-3mt.	509
HR-016	40x08-3mt.	667
HR-017	40x12-3mt.	996
AA-001BZ	65x240x22	386
AA-006	38x197	203
AA-007	25x146	173
AA-008	130x260	150
AA-015	80x310	173
AA-016	80x360	186
AA-018-3	32x770	364
AA-018-4	32x104	441
AA-019A	27x74	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
AA-019B	32x74	50
AA-19C	38x74	60
AA-038	90x250	281
AA-038-1	47x137	90
AA-038-1L	70x175	120
AA-038-2	50x155	66
AA-038S	80x170	662
AA-BS1	100x210	203
AA-BS2	52x220	173
AA-BS3	70x290	203
AA-BS4	55x270	120
AA-BS5	58x139	50
AA-BS6	60x190	55
AA-BS7	37x170	50
AA-BS8	50x225	66
AA-TK1	45x185	60
AA-TK10	100x300	180
AA-TK12L	50x220	114
AA-TK16	90x260	203
KD-1	230x760	180
KD-2	230x430	150
DR-L	680	7014
DR-S	450	4883
DR-LL	290x580	1754
DR-LR	290x580	1754
DR-SL	210x380	1218
DR-SR	210x380	1218
TS-111	1x20x3	2139
TS-111-4	.04x20x3	109
POP-26	1097	1317
POP-41	1544	1709
POP-42	1544	1709
POP-43	882	1047
POP-58-1	595	650
POP-58-5	849	926
POP-106	1654	1998
POP-305	1047	1152
POP-306	1433	1654
POP-AC-1	236	258
POP-AC-5	258	281
POP-J-1	1334	1466
POP-L1-1	559	614
POP-L1-5	805	893
POP-L5-1	950	1036
POP-L5-5	1180	1290

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
POP-L7-1	1720	1885
POP-L7-5	2315	2536
POP-L15-1	684	750
POP-L15-5	937	1025
POP-P44	662	860
POP-P46	1764	1962
POP-P50	441	551
POP-S5-1	516	568
POP-S5-5	569	617
POP-S9-1	562	673
POP-S9-5	882	970
POP-SP-1	2073	2205
POP-SP-5	2977	3308
POP-SP2-1	871	948
POP-SP2-5	1103	1213
POP-SP5	606	717
POP-SP8-1	516	568
POP-SP8-5	569	617
POP-SP8A-1	516	568
POP-SP8A-5	569	617
POP-SP12-1	569	617
POP-SP12-1	516	568
POP-ST16	529	673
ชัยพฤกษ์	900x950	3308
SP-3N12	35x120	24
SP-4N10	30x115	21
SP-4N12	35x120	24
SP-5N10	73x130	24
SP-5N12	75x140	26
SP-6N10	85x140	26
SP-7N10	68x140	26
SP-8N12	90x164	33
SP-9N12	72x164	33
SP-10N12	92x160	33
SP-11N	42x110	25
SP-12N	38x110	25
SP-13N	30x110	25
SP-14N	30x110	25
SP-15N	50x110	28
SP-16N	40x110	25
SP-17N	35x110	24
TK-5		35
TK-5L		35
TK-5R		54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
TK-6		45
TK-6R		69
TK-8		22
TK-8S		45
TK-10		24
TK-10L		24
TK-10R		23
TK-12		32
TK-12B		50
TK-12L		35
TK-12R		55
TK-12S		35
TK-16		60
TK-16L		60
TK-20		125
SP-3N12	35x120	24
SP-4N10	30x115	21
SP-4N12	35x120	24
SP-5N10	73x130	24
SP-5N12	75x140	26
SP-6N10	85x140	26
SP-7N10	68x140	26
SP-8N12	90x164	33
SP-9N12	72x164	33
SP-10N12	92x160	33
SP-11N	42x110	25
SP-12N	38x110	25
SP-13N	30x110	25
SP-14N	40x110	25
SP-15N	50x110	28
SP-16N	40x110	25
SP-17N	35x110	24
TK-5		35
TK-5L		35
TK-5R		50
TK-6		45
TK-6R		65
TK-		
SP-3N12	35x120	24
SP-4N10	30x115	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
SP-4N12	35x120	24
SP-5N10	73x130	24
SP-5N12	75x140	26
SP-6N10	85x140	26
SP-7N10	68x140	26
SP-8N12	90x164	33
SP-9N12	72x164	33
SP-10N12	92x160	33
SP-11N	42x110	25
SP-12N	38x110	25
SP-13N	30x110	25
SP-14N	40x110	25
SP-15N	50x110	28
SP-16N	40x110	25
SP-17N	35x110	24
A-101		36
A-106		54
A-201		46
A-205		83
A-206		66
A-301		84
A-303		176
A-305		158
A-306		135
A-401		73
A-403		146
A-405		139
A-406		114
A-501		124
A-503		240
A-504		301
A-505		217
A-506		181
A-601		81
A-603		181
A-604		215
A-605		157
A-701		128
A-703		256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กคัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
A-704		322
A-705		231
A-706		192
A-801		55
A-803		119
A-804		147
A-805		109
A-806		91
BB-101	32	37
BB-106	55	61
BB-201LR	59	68
BB-203	119	126
BB-205	93	103
BB-206	85	96
BB-301	48	53
BB-306	65	72
BB-401	78	86
BB-403	165	186
BB-405	140	150
BB-406	127	139
BB-501	72	86
BB-503	165	186
BB-505	135	150
BB-506	127	139
BB-601	52	58
BB-606	78	89
BB-701	105	115
BB-703	202	226
BB-705	170	185
BB-706	157	172
BB-801	90	99
BB-803	188	209
BB-805	164	181
BB-806	143	159
BB-901	88	98
BB-1001	170	191
BB-1101	141	158
BC-201	108	124
CI-101	27	31
CI-102	28	33
CI-103	51	56
CI-105	50	55
CI-201	28	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กคัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
CI-202	33	38
CI-203	60	67
CI-205	57	62
CI-301	34	37
CI-302	41	44
CI-303	70	78
CI-305	66	74
CI-313	62	68
CI-401	52	55
CI-403	96	108
CI-405	91	101
CI-503	272	299
CI-504	309	347
CI-505	247	272
CI-513	229	253
CI-601	60	66
CI-604	151	173
CI-605	113	126
CI-703	396	436
CI-704	486	534
CI-709	794	874
CI-801	124	133
CIO	31	36
G-SL1	33	36
G-SL3	33	36
G-SL5	37	39
J-001	20	22
J-101	27	31
J-102	28	32
J-201	36	39
J-202	38	43
J-301	38	43
J-305	64	71
J-306	53	56
J-401	24	26
J-401S	102	112
J-501	34	37
J-505	65	72
J-506	55	60
J-601	47	52
J-605	88	96
J-606	70	78
J-701	54	58
J-701/5	56	60
J-801	57	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
J-901	108	119
J-902	162	180
J-1001	71	77
J-1105	120	133
J-1201	41	44
J-12A	33	36
J-1301	41	44
J-13A	33	36
J-L1	41	44
JL-3S	37	41
JV-1	1654	1819
JV-1S	871	958
JV-101	882	970
JV-101S	750	825
JV-2	1488	1577
JV-2S	937	1025
JV-3	889	970
JV-3S	474	521
JV-4	1488	1593
JV-4S	546	573
JV-4SD	595	639
JV-6	2403	2624
JV-601	1433	1577
JV-D	540	594
JV-DE	1599	1758
JV-SL	474	521
JV-SP	3715	3936
PB-501S	121	133
PB-601	60	66
PB-2201	334	376
PB2305	492	540
PB-2305R	552	586
PB-2601	504	554
PB-2605	780	858
PB-270547	326	359
PB-270549	300	330
PC-101	21	25
PC-101F	55	59
PC-101S	58	62
PC-201	23	27
PC-202	27	32
PC-205	42	49
PC-301	26	29
PC-303	57	62
PC-305	53	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PC-306	44	48
PC-4/5	71	78
PC-401	55	59
PC-401/5	72	79
PC-403	119	128
PC-405	108	119
PC-405/5	119	127
PC-406	86	97
PC-4FN	48	56
PC-501	62	68
PC-501/5	83	93
PC-502	77	85
PC-503	133	147
CP-504	168	185
PC-505	123	136
PC-505/5	138	156
PC-601	72	79
PC-602	90	98
PC-603	156	172
PC-604	196	216
PC-605	150	165
PC-701	58	63
PC-702	73	80
PC-703	127	140
PC-704	174	192
PC-705	127	140
PC-801	39	43
PC-802	48	53
PC-806	63	70
PC-901	62	68
PC-902	77	85
PC-903	133	147
PC-904	168	185
PC-905	123	136
PC-906	103	113
PC-1001	50	56
PC-1002	62	68
PC-1003	111	122
PC-1005	101	110
PG-303	358	401
PG-304	416	460
PG-305	329	362
PG-403	333	373
PG-405	306	335
PG-505	866	952

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PG-505R	1083	1191
PG-605	531	611
PG-706	202	219
PP-101	216	238
PP-102	267	293
PP-201	222	244
PP-202	275	301
PP-301	163	174
PP-302	195	215
PP-405	424	439
PP-501	589	656
PP-601A	407	448
PP-605A	638	701
PP-605B	407	447
PP-701	263	289
PP-801	195	215
PP-901	172	189
PP-1001	222	244
PP-1101	302	333
PP-1201	217	238
PP-1301	421	462
PP-1401A	357	392
PP-1401B	353	388
PP-1501	272	298
PP-1601	283	311
PP-1601A	362	395
PP-1701	190	208
PP-1805	178	195
PP-1901	238	261
PP-2001	253	278
PP-2101	327	353
PP-2201	324	351
PP-2301	310	337
PP-2401	253	276
PP-2505	189	206
PP-2505A	174	191
PP-2605	170	181
PP-2705	173	184
PP-2805	246	270
PP-2805A	294	326
PP-2901	328	355
PP-2901S	340	373
PP-3001	210	229
PP-3101	298	327
PP-3201	422	463

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
PP-3301	421	450
PP-3401	405	438
PP-3501	449	472
PP-3601	362	395
PP-3701	404	437
PP-3701A	367	400
PP-3701B	395	428
PP-3801	376	400
PP-3901	351	362
PP-4001	283	311
PP-4105	169	178
PP-4105A	208	256
PP-4205A	104	116
PP-4205B	99	111
PP-4305	171	188
PP-4305A	183	201
PP-4305B	159	172
PP-4305S	53	58
PP-4401D	245	267
PP-4505	410	450
PP-4601	124	132
PP-4701D	366	399
PP-4805	279	295
PP-4901	257	283
PP-5001D	384	395
PP-5105	171	187
PP-5105A	222	245
PP-5105B	283	310
PP-5106C	179	195
PP-5113	283	307
PP-5205	222	244
PP-5305	188	206
PP-5405	220	243
PP-5501	256	279
PP-5503	284	311
PP-5505	257	282
PP-5506	216	237
PPo-5605	227	249
PPn-5605	116	121
PP-5605A	273	300
BS-1N	25x120	15
BS-2N	30x130	18
BS-3N	32x120	15
BS-4N	35x130	18
BS-5N	26x57	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กคัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
BN-012	32x150	147
BS-013	30x120	39
BS-014	110x250	70
BS-015	78x320	80
BS-016	80x200	59
BS-017	100x38	420
BS-075	41x67	44
D-001	เรียบ(R.D.)	17
D-002	เรียบ(R.D.)	17
D-003	เรียบ(R.D.)	18
D-004	เรียบ(R.D.)	34
D-005	เรียบ(R.D.)	33
D-007	เรียบ(R.D.)	33
D-008	เรียบ(R.D.)	35
D-009	เรียบ(R.D.)	158
D-010	เรียบ(R.D.)	515
D-010A	เรียบ(R.D.)	357
D-010S	เรียบ(R.D.)	263
D-11	เรียบ(R.D.)	25
D-12	เรียบ(R.D.)	39
D-12R	เรียบ(R.D.)	57
D-13	เรียบ(R.D.)	44
D-13R	เรียบ(R.D.)	66
D-14	เรียบ(R.D.)	64
D-14B	เรียบ(R.D.)	131
D-14R	เรียบ(R.D.)	91
D-15	เรียบ(R.D.)	31
D-15D	เรียบ(R.D.)	54
D-15R	เรียบ(R.D.)	71
D-16	เรียบ(R.D.)	61
D-17	เรียบ(R.D.)	57
D-18	เรียบ(R.D.)	53
D-19	เรียบ(R.D.)	62
D-19A	เรียบ(R.D.)	59
D-1A	เรียบ(R.D.)	44
D-20	เรียบ(R.D.)	72
D-20A	เรียบ(R.D.)	60
D-21	เรียบ(R.D.)	50
D-5R	เรียบ(R.D.)	50
D-B1	เรียบ(R.D.)	22
D-B1R	เรียบ(R.D.)	32
D-B2	เรียบ(R.D.)	43
D-R2	เรียบ(R.D.)	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
D-RD	เรียบ(R.D.)	63
D-RO	เรียบ(R.D.)	39
D-RR	เรียบ(R.D.)	61
KO-1	เรียบ(R.D.)	73
KO-2	เรียบ(R.D.)	61
L-HW	เรียบ(R.D.)	25
L-HR	เรียบ(R.D.)	44
L-HAR	เรียบ(R.D.)	39
L-1L		10
L-1R		10
L-1UL		35
L-1UR		35
L-2L		35
L-2BL		78
L-2BR		78
L-3L		10
L-3R		10
L-5L		10
L-5R		10
L-7L		50
L-7R		50
L-8L		337
L-8R		337
L-9B		12
L-10B		12
L-10N		19
L-11B		13
L-11N		19
L-12B		11
L-12N		19
L-13B		17
L-13N		28
L-14.7M		22
L-141M		24
L-142M		30
L-15		20
L-15A		21
L-15B		22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นส่วนเหล็กดัดอิตาลี

รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย
L-15C		22
L-16		22
PH-012		11
PH-020		17
PH-025		24
PH-030		32
PH-040		60
PH-070		139
SP-12L	70x200	34
SP-12Sก	40x170	22
SP-12Sล	40x170	22
SP-12Sก5	5หุล	33
SP-12Sล5	5หุล	33
SP-1N10	25x115	21
SP-1N12	30x120	24
SP-2N10	25x115	21
SP-2N12	30x120	24
SP-3N10	30x115	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

รศ. ชุมพล ศฤงคารศิริ(2543), ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ(MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM), พิมพ์ครั้งที่ 5, บริษัท โรงพิมพ์ คลังวิชาจำกัด

ฉัททวุฒิ พืชพล(2547), คู่มือเรียน Visual Basic 6 (ฉบับปรับปรุง), พิมพ์ครั้งที่ 11, บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ

ศุภชัย สมพานิช, Advanced Database Programming ด้วย VB 6 + VB.NET. , พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัท ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, นนทบุรี

อนรรฆนงค์ คุณมณี(2547), เรียนรู้การใช้งาน Microsoft Office Access 2003, พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัท เอส.พี.ซี.บุ๊คส์ จำกัด, กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้