

การพัฒนาระบบต้นทุนการผลิตของโรงงานผลไม้อบแห้งด้วยคอมพิวเตอร์

นายวิระชัย จันจงเจริญชัย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-634-107-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**COMPUTERIZED COSTING SYSTEM DEVELOPMENT
FOR DEHYDRATED FRUIT FACTORY**

MR. VERACHAI CHANCHONGCHAROENCHAI

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School


Chulalongkorn University

1996

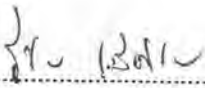
ISBN 974-634-107-3

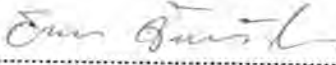
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบต้นทุนการผลิตของโรงงานผลไม้อบแห้งด้วยคอมพิวเตอร์
โดย นายวีระชัย จันจงเจริญชัย
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์

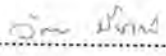
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

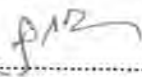

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ดุงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร ปิ่นแก้ว)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

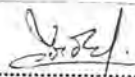
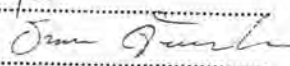
วิระชัย จันจงเจริญชัย : การพัฒนาระบบต้นทุนการผลิตของโรงงานผลไม้ออบแห้งด้วยคอมพิวเตอร์ (COMPUTERIZED COSTING SYSTEM DEVELOPMENT FOR DEHYDRATED FRUIT FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : ศศ. ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์, 188 หน้า. ISBN 974-634-107-3

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบต้นทุนการผลิตของโรงงานผลไม้ออบแห้งด้วยคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาองค์ประกอบหลักของระบบการคำนวณต้นทุนได้แก่ การผลิต ลักษณะต้นทุน ต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิต รวมทั้งการคำนวณต้นทุนงานระหว่างทำ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นผลให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกในการดำเนินงาน และคำนวณต้นทุนได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นโปรแกรมต้นแบบเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบต้นทุนสินค้าชนิดอื่น

การออกแบบฐานข้อมูลใช้หลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้ ระบบปัจจุบันที่ใช้อยู่ รวมทั้งศึกษาจากทฤษฎีระบบต้นทุนทั่วไป และวิเคราะห์มาเป็นระบบงานที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ แผนภาพการเคลื่อนไหวของข้อมูล โมเดลข้อมูลเชิงตรรก โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และนำมาพัฒนาโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซสเวอร์ชัน 2.0 (Microsoft Access)

ผลจากการวิจัย ทำให้การดำเนินงานในระบบต้นทุน มีความสะดวก รวดเร็วขึ้น และสามารถคำนวณต้นทุนได้ถูกต้องและให้ข้อมูลแก่ฝ่ายบริหารต้นทุน รวมทั้งสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบต้นทุนด้วยคอมพิวเตอร์

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C518458 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: COSTING / COMPUTER / DEVELOPMENT
VERACHAI CHANCHONGCHAROENCHAI : COMPUTERIZED COSTING SYSTEM
DEVELOPMENT FOR DEHYDRATED FRUIT FACTORY)
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. THANAWAN CHANTARATANAPIBUL, 188 pp.
ISBN 974-634-107-3

The purpose of this study is to analyze, design and develop costing system for dehydrated fruit factory. The system will study the main components of costing system that include production process, costing feature, raw material cost , labour cost, overhead cost and also cost calculation of work in process, finish goods and other factors. The study will benefit for work convenience , accuracy of cost calculation for costing department and can be the prototype for other application.

The design of the database is in the form of a relational database. Start at analyze of user requirement, current system and general costing theory and analyze to computer system using Data Flow Diagram, Logical Database Model and Relational Data Model. The relational database management system tools used for developing this costing database system is Microsoft Access Version 2.0.

The result of this study will make the costing system process more conveniently, rapidly, accuracy and also use this program as the prototype for another costing application.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา..... 2538

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทร์คนไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้สละเวลาให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ เกี่ยวกับการวิจัยด้วยดีมาตลอดจนทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงจนเป็นผลสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดทำวิทยานิพนธ์และนำไปใช้ในการทำงาน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนช่วยเหลืออย่างดียิ่ง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาถึงระดับปริญญาโทมาบัดนี้ รวมทั้งให้กำลังใจและทุนทรัพย์ในการทำวิจัยนี้

นายวีระชัย จันจงเจริญชัย

26 มีนาคม 2539

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฅ

บทที่

1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ระบบต้นทุนการผลิต.....	4
2.1 ลักษณะธุรกิจผลไม้อบแห้ง.....	4
2.2 วงจรการผลิต.....	5
2.3 กระบวนการผลิตผลไม้อบแห้ง.....	6
2.4 ปัจจัยของต้นทุนการผลิต.....	9
2.5 การคำนวณต้นทุนการผลิตผลไม้อบแห้ง.....	10
2.5.1 การคำนวณต้นทุนของปัจจัยการผลิต.....	11
2.5.2 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	22
2.5.3 ต้นทุนมาตรฐาน.....	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. แนวคิดและทฤษฎี.....	48
3.1 แนวคิดการพัฒนาาระบบสารสนเทศ	48
3.2 แผนภาพการเคลื่อนไหวของข้อมูล.....	49
3.3 ระบบฐานข้อมูล.....	50
4. การออกแบบระบบต้นทุนการผลิต	57
4.1 การออกแบบกระบวนการ	57
4.2 การออกแบบรหัสข้อมูล.....	66
4.3 การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล.....	71
4.4 การออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูล	79
4.5 การออกแบบเมนู	83
4.6 การออกแบบฐานข้อมูล	85
5. การพัฒนาโปรแกรม	93
5.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรม	93
5.2 โปรแกรมระบบต้นทุนการผลิต.....	93
5.3 หน้าที่ของโปรแกรมในระบบ.....	94
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	105
6.1 สรุปผลการวิจัย	105
6.2 ปัญหาในการวิจัย	105
6.3 ข้อเสนอแนะ	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รายการอ้างอิง	108
ภาคผนวก	109
ภาคผนวก ก โครงสร้างตารางข้อมูล	110
ภาคผนวก ข จอภาพของระบบงาน	134
ภาคผนวก ค ตัวอย่างรายงานระบบต้นทุนการผลิต	157
ประวัติผู้เขียน	188

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงแหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายต่างๆ.....	14
2.2 แสดงตารางเกณฑ์ปันส่วน.....	19
2.3 แสดงรายการค่าใช้จ่ายการผลิตก่อนปันส่วน.....	19
2.4 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตทั่วไป.....	20
2.5 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตของแผนกบริการ.....	20
2.6 แสดงค่าใช้จ่ายการผลิตรวมหลังการปันส่วน.....	20
2.7 ตัวอย่างแสดงการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายจัดสรรจากงบประมาณ.....	23
4.1 แสดงรูปแบบรหัสข้อมูล.....	66
4.2 แสดงตัวอย่างการกำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต.....	70
5.1 สรุปจำนวนรายการต่างๆ (Object) ในระบบต้นทุน.....	104
ก.1 ตารางบริษัท.....	111
ก.2 ตารางสถานที่.....	112
ก.3 ตารางแผนก.....	113
ก.4 ตารางผลิตภัณฑ์.....	114
ก.5 ตารางเกณฑ์ปันส่วน.....	115
ก.6 ตารางประเภทค่าใช้จ่าย.....	116
ก.7 ตารางการเลือกเกณฑ์ปันส่วน.....	117
ก.8 ตารางสูตรมาตรฐาน - ส่วนต้น.....	118
ก.9 ตารางสูตรมาตรฐาน - ส่วนรายละเอียด.....	119
ก.10 งบประมาณค่าใช้จ่าย- ส่วนต้น.....	120
ก.11 งบประมาณค่าใช้จ่าย- ส่วนรายละเอียด.....	121
ก.12 งานระหว่างทำต้นงวด - ส่วนต้น.....	122
ก.13 งานระหว่างทำต้นงวด - ส่วนรายละเอียด.....	123
ก.14 ตารางการผลิต - ส่วนต้น.....	124
ก.15 ตารางการผลิต - ส่วนรายละเอียด.....	125

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก.16 ตารางการใช้เกณฑ์ปันส่วน	126
ก.17 ตารางรายการค่าแรง	127
ก.18 ตารางรายการค่าใช้จ่าย	128
ก.19 ตารางต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	129
ก.20 งานระหว่างทำ - ส่วนต้น	130
ก.21 งานระหว่างทำ - ส่วนรายละเอียด.....	131
ก.22 ตารางข้อความผิดพลาด.....	132
ก.23 ตารางตัวแปรระบบ	133

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 วงจรการผลิตของธุรกิจผลไม้อบแห้ง	5
2.2 กระบวนการผลิตผลไม้อบแห้ง	8
2.3 แสดงการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต	16
2.4 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีไม่มีงานระหว่างทำ	25
แผนกจัดเตรียมผลไม้	
2.5 การรวบรวมและคำนวณต้นทุนต่อหน่วย	26
2.6 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีไม่มีงานระหว่างทำ	27
แผนกแช่	
2.7 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีมีงานระหว่างทำ	29
แผนกจัดเตรียมผลไม้	
2.8 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีมีงานระหว่างทำ	31
แผนกแช่	
2.9 การคำนวณต้นทุนแบบถัวเฉลี่ย	32
2.10 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีมีงานระหว่างทำต้นทุนงวด	33
แผนกจัดเตรียมผลไม้	
2.11 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์กรณีมีงานระหว่างทำต้นทุนงวด	34
แผนกแช่	
2.12 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์การผลิตกรณีไม่ค้ำนึ่งถึงหน่วยเสีย	36
แผนกจัดเตรียมผลไม้	
2.13 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์การผลิตกรณีไม่ค้ำนึ่งถึงหน่วยเสีย	37
แผนกแช่	
2.14 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์การผลิตกรณีค้ำนึ่งถึงหน่วยเสีย	39
แผนกจัดเตรียมผลไม้	
2.15 แสดงการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์การผลิตกรณีค้ำนึ่งถึงหน่วยเสีย	40
แผนกแช่	

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.16 การคำนวณผลต่างต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ไป.....	44
2.17 การคำนวณผลต่างต้นทุนค่าแรง	46
2.18 การคำนวณผลต่างต้นทุนค่าใช้จ่าย	47
3.1 สัญลักษณ์ในแผนผังการเคลื่อนไหวข้อมูลและความหมาย	50
3.2 แสดงการแบ่งระดับโครงสร้างของฐานข้อมูล	51
3.3 สัญลักษณ์แผนภาพแบบจำลองข้อมูลและความหมาย	56
4.1 แผนภาพการเคลื่อนไหวข้อมูลระดับแรกในระบบต้นทุน	58
4.2 แผนภาพรวมกระบวนการงานในระบบต้นทุนการผลิต	59
4.3 กระบวนการบันทึกและคำนวณต้นทุนของปัจจัยการผลิต	61
4.4 กระบวนการย่อยในการบันทึกและคำนวณต้นทุนของปัจจัยการผลิต.....	62
4.5 กระบวนการบันทึกต้นทุนมาตรฐานและวิเคราะห์ผลต่างต้นทุน	65
4.6 แสดงส่วนนำเข้าข้อมูลการผลิตหน้าที่ 1	72
4.7 แสดงส่วนนำเข้าข้อมูลการผลิตหน้าที่ 2.....	72
4.8 ส่วนต่างๆ ของระบบหน้าต่าง.....	74
4.9 แสดงปุ่มคำสั่งและการทำงานของแต่ละปุ่มคำสั่ง	75
4.10 แสดงแถบเครื่องมือในการช่วยงาน.....	75
4.11 รูปแบบผลลัพธ์ทางหน้าจอและเครื่องพิมพ์	80
4.12 แสดงรูปแบบเมนู.....	84
4.13 แสดงเมนูย่อยและการจัดหมวดงานในระบบ	85
4.14 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับข้อมูลการผลิต	88
4.15 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงานระหว่างทำต้นงวด.....	89
4.16 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายจริง	90
4.17 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับงบประมาณค่าใช้จ่าย.....	91
4.18 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับสูตรการผลิตและต้นทุนมาตรฐาน.....	92
5.1 ผังงานหรือเมนูของระบบ	95
5.2 โปรแกรมในระบบต้นทุนการผลิต	96

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.1 แสดงเมนูหลักของระบบต้นทุน	135
ข.2 แสดงเมนูหลักฐานข้อมูลหลัก	136
ข.3 แสดงเมนูป้อนรายการต้นทุน	137
ข.4 แสดงเมนูประมวลผลต้นทุน	138
ข.5 แสดงเมนูรายงานต้นทุน	139
ข.6 แสดงเมนูปิดต้นทุนสิ้นเดือน	140
ข.7 แสดงเมนูดูแลและจัดการระบบ	141
ข.8 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลบริษัท	142
ข.9 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลสถานที่หรือโรงงาน	143
ข.10 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลแผนก	144
ข.11 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ	145
ข.12 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย	146
ข.13 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลเกณฑ์การปันส่วน	147
ข.14 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลการเลือกเกณฑ์การปันส่วน	148
ข.15 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์และต้นทุนมาตรฐาน	149
ข.16 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่ายการผลิตประจำปี	150
ข.17 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลการผลิต (หน้าจอที่ 1)	151
ข.18 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลการใช้เกณฑ์ปันส่วน	153
ข.19 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลค่าแรงงาน	154
ข.20 แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายประจำเดือน	155
ข.21 แสดงรายละเอียดการบันทึกตัวแปรระบบ	156
ค.1 ตัวอย่างรายงานบริษัท	158
ค.2 ตัวอย่างรายงานสถานที่	159
ค.3 ตัวอย่างรายงานแผนก	160
ค.4 ตัวอย่างรายงานผลิตภัณฑ์	161
ค.5 ตัวอย่างรายงานค่าใช้จ่าย	162

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.6 ตัวอย่างรายงานเกณฑ์ปันส่วน	163
ค.7 ตัวอย่างรายงานการเลือกใช้เกณฑ์ปันส่วน.....	164
ค.8 ตัวอย่างรายงานข้อมูลการผลิต	165
ค.9 ตัวอย่างรายงานการใช้เกณฑ์ปันส่วน	166
ค.10 ตัวอย่างรายงานอัตราค่าแรง	167
ค.11 ตัวอย่างรายงานค่าใช้จ่าย	168
ค.12 ตัวอย่างรายงานการปันส่วนค่าใช้จ่ายทั่วไป.....	169
ค.13 ตัวอย่างรายงานการปันส่วนแผนกบริการ	170
ค.14 ตัวอย่างรายงานค่าใช้จ่ายการผลิตแผนกผลิตรวม.....	171
ค.15 ตัวอย่างรายงานสูตรผลิตภัณฑ์ และราคามาตรฐาน	172
ค.16 ตัวอย่างรายงานงบประมาณค่าใช้จ่าย	173
ค.17 ตัวอย่างรายงานอัตราค่าใช้จ่ายการผลิตจัดสรร.....	174
ค.18 ตัวอย่างรายงานปริมาณการผลิต.....	175
ค.19 ตัวอย่างรายงานการคำนวณต้นทุน.....	176
ค.20 ตัวอย่างรายงานต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	177
ค.21 ตัวอย่างรายงานต้นทุนงานระหว่างทำ.....	178
ค.22 ตัวอย่างรายงานการใช้วัตถุดิบ	179
ค.23 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดการใช้วัตถุดิบ	180
ค.24 ตัวอย่างรายงานต้นทุนแปรสภาพ (ค่าแรง และ ค่าใช้จ่ายการผลิต).....	181
ค.25 ตัวอย่างรายงานหน่วยเสียเกินปกติ.....	182
ค.26 ตัวอย่างรายงานผลต่างต้นทุนวัตถุดิบ.....	183
ค.27 ตัวอย่างรายงานสรุปผลต่างต้นทุนวัตถุดิบ	184
ค.28 ตัวอย่างรายงานผลต่างค่าแรง	185
ค.29 ตัวอย่างรายงานสรุปผลต่างค่าแรง.....	186
ค.30 ตัวอย่างรายงานผลต่างค่าใช้จ่าย	187