

173  
ระบบสารสนเทศ เพื่อการควบคุมต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตตู้แช่แข็งแบบเหล็กกล้าไร้สนิม

นายวิชัย รุ่งเรืองอนันต์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-522-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INFORMATION SYSTEM FOR MANUFACTURING COST CONTROL IN  
A STAINLESS STEEL FREEZER FACTORY

Mr. Vichai Rungreunganun

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering  
Department of Industrial Engineering  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
1996  
ISBN 974-633-522-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โดย

ภาควิชา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ระบบสารสนเทศ เพื่อควบคุมต้นทุนการผลิต ในโรงงานผลิตตู้แช่แข็งแบบเหล็กกล้าไร้สนิม

นายวิชัย รุ่งเรืองอนันต์

วิศวกรรมอุตสาหการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สมชาย พัวจินดาเนตร)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



วิจัย รุ่งเรืองอนันต์ : ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมต้นทุนการผลิตในโรงงานตู้แช่แข็ง  
แบบเหล็กกล้าไร้สนิม (AN INFORMATION SYSTEM FOR MANUFACTURING COST  
CONTROL IN A STAINLESS STEEL FREEZER FACTORY) อ.ที่ปรึกษา :  
ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 346 หน้า. ISBN 974-633-522-7

การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตตู้เย็นสแตนเลส มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางการผลิต ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงงานบริหารการผลิตโดยการออกแบบระบบสารสนเทศอันประกอบด้วยผังโครงสร้างองค์กร หน้าที่การปฏิบัติงาน ระบบการทำงาน ออกแบบรายงานและแบบบันทึกสำหรับใช้ควบคุมงานบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกเหนือจากนี้ได้ทำการประมาณต้นทุนการผลิตโดยจัดทำเป็นต้นทุนมาตรฐาน, จัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structure) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ และทำการควบคุมต้นทุนการผลิตโดยการจัดทำระบบควบคุมด้วยเอกสารและการใช้มาตรฐานควบคุม เช่น มาตรฐานวัตถุดิบ มาตรฐานผลผลิต และโครงสร้างค่าใช้จ่าย

การศึกษานี้ได้เลือกโรงงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตตู้เย็นสแตนเลสแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษา ซึ่งโรงงานนี้ได้ทำการผลิตตู้เย็นสแตนเลส ส่งทั้งในและต่างประเทศ ผลจากการศึกษาพบว่าโรงงานตัวอย่างนี้ไม่มีระบบในการทำงาน ขาดการวางแผน ประสานงาน และควบคุม เอกสารที่มีอยู่ไม่สามารถใช้ควบคุมทางการผลิต ผู้บริหารไม่มีข้อมูลในการตัดสินใจ ดังนั้น งานวิจัยนี้ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นผู้บริหารสามารถได้ข้อมูลที่จำเป็นทางการผลิต และสามารถช่วยผู้บริหารวางแผน ตัดสินใจ และควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยให้โรงงานควบคุมต้นทุนการผลิตให้อยู่ในระดับปกติ โดยใช้เครื่องมือทางด้านเอกสารในการควบคุม

ภาควิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา ..... 2538

ลายมือชื่อนิสิต ..... อังษวดี ธีระวงษ์  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C616404 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING  
KEY WORD: MANUFACTURING COST CONTROL/ STAINLESS STEEL FREEZER FACTORY

VICHAI RUNGREUNGANUN : AN INFORMATION SYSTEM FOR MANUFACTURING COST CONTROL IN A STAINLESS STEEL FREEZER FACTORY. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SUTHAS RATANAKJAKANGWAN 346 pp. ISBN 974-633-522-7

The main purpose of this study was to collect the basically production data and determine the problem occurrence in order to implementing the improvement in production management system. As the implementation of Management Information System is consisted of Organization Chart, Activity Flow, Job Description, Product Structure and also newly designed reports and documents aiming to optimizing the efficiency of production management system control. In addition, the manufacturing cost in each department have been estimate by computer program and controlled by implemented document control system and control standard, such as raw materials standard, production standard and expense structure.

A stainless steel freezer factory was selected as the case study of this research in which. The study demonstrated that the previous management was running in the complete system in the lack of planning and coordination. Additionally, the document control was unavailable to enhance the management team had chronically inadequate data for decision making. Since the improved system, as result, the essential data has been conveyed to the management team contributing the efficiency of planning and decision making, meanwhile, the production cost in being able to be controlled in the acceptable level.

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

ปีการศึกษา..... 2538.....

ลายมือชื่อนิสิต..... ชวิษ วัฒนรัตน์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์อย่างสูง

การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะผู้เขียนได้รับความกรุณาจากผู้บริหาร ในโรงงานและความช่วยเหลือจากพนักงานในโรงงานตัวอย่างทุกคน รวมถึงคุณวัชรินทร์ ทรัพย์สุทธิ คุณกักตี่ ซอนิมิตรที่ได้ช่วยสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ตามความตั้งใจทุกประการ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร และ รองศาสตราจารย์ ชุ่มม มลิลยา กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นอกเหนือจากนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งให้ความร่วมมือและช่วยเหลือผู้เขียนอย่างดีเสมอ

ผู้วิจัย

นายวิชัย รุ่งเรืองอนันต์



สารบัญ(ต่อ)

			หน้า
บทที่	5	การจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์	
		การจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์.....	142
		ขั้นตอนการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์.....	142
		รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดเลขกำกับแบบและการกำหนดรหัสชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์.....	145
		รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต.....	150
บทที่	6	การปรับปรุงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตู้เย็นสแตนเลส	
		ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตู้เย็นสแตนเลสที่ได้รับการปรับปรุง.....	152
		รายละเอียดของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตู้เย็นสแตนเลสตัวอย่างหลังการปรับปรุง.....	154
บทที่	7	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและจัดทำต้นทุนมาตรฐานของโรงงานผลิตตู้เย็นสแตนเลสตัวอย่าง	
		การจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆของโรงงาน.....	160
		การกำหนดรหัสค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงงาน.....	164
		การวิเคราะห์ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต.....	168
		ต้นทุนมาตรฐานการผลิต.....	169
		การควบคุมต้นทุนการผลิต.....	204
บทที่	8	ระบบทางเดินเอกสารและหน้าที่ปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณและควบคุมต้นทุนการผลิต	
		ระบบการสั่งผลิต.....	206
		ระบบการเบิกจ่ายวัสดุดิบ.....	206
		ระบบการคำนวณค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงานทางตรง.....	207
		ระบบการคำนวณโสหุ้ยการผลิต.....	207
		ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐาน.....	207
		ระบบการคำนวณต้นทุนการผลิต.....	207
		ผลการปรับปรุงการควบคุมต้นทุน.....	216
บทที่	9	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
		สรุปผลการวิจัย .....	238
		ข้อเสนอแนะ .....	239



## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

รายการอ้างอิง .....	240
ภาคผนวก	
ก.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางการผลิตก่อนการปรับปรุง.....	242
ข.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางการผลิตหลังการปรับปรุง.....	273
ค.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิต.....	302
ง.โปรแกรมคอมพิวเตอร์การคำนวณต้นทุนมาตรฐาน .....	310
จ.เอกสารผลการคำนวณต้นทุนมาตรฐาน.....	319
ประวัติผู้เขียน .....	346

## สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพประกอบที่		หน้า
2.1	การจัดแบ่งระดับของการบริหาร.....	11
2.2	ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่การบริหารกับระดับผู้บริหาร.....	12
2.3	แสดงระดับผู้บริหารกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร.....	14
2.4	แสดงระดับผู้บริหารกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร.....	16
2.5	โครงสร้างองค์กรตามชนิดของผลิตภัณฑ์.....	17
2.6	โครงสร้างองค์กรตามหน้าที่.....	18
2.7	โครงสร้างองค์กรแบบเมตริกซ์.....	18
2.8	ไดอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ.....	19
2.9	แสดงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร:ฐานสำคัญของ การตัดสินใจของผู้บริหาร.....	22
2.10	ลักษณะของความต้องการในข้อสนเทศระดับการบริหารทั้ง 3 ระดับ.....	24
2.11	ลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในองค์กร.....	26
2.12	วิธีการเชิงระบบสำหรับการแก้ปัญหา.....	27
2.13	ระบบข้อสนเทศเพื่อการตัดสินใจ.....	33
3.1	แสดงผังองค์กรก่อนการปรับปรุง.....	67
3.2	แสดงระบบสารสนเทศ(เดิม)โดยรวมของโรงงานผลิตตู้เย็นสแตนเลสตัวอย่าง.....	75
3.3	แสดงระบบสารสนเทศ(เดิม)ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตู้เย็นสแตนเลสของโรงงานผลิตตู้เย็น สแตนเลสตัวอย่าง.....	76
4.1	แสดงผังองค์กรหลังการปรับปรุง.....	95
4.2	แบบฟอร์มแสดงข้อกำหนดเกี่ยวกับหน้าที่การปฏิบัติงาน.....	96
5.1	แสดงขั้นตอนการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์(PRODUCT STRUCTURE)และรายละเอียด เกี่ยวกับกระบวนการผลิต(OUTLINE PROCESS CHART).....	144
6.1	แสดงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตู้เย็นสแตนเลสตัวอย่างหลังการปรับปรุง.....	157
8.1	ระบบการสั่งผลิต.....	208
8.2	ระบบการเบิกจ่ายวัตถุดิบ.....	209
8.3	ระบบการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้จริง.....	210
8.4	ระบบการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเวลาการทำงานของพนักงาน.....	211
8.5	ระบบการบันทึกข้อมูลเวลาการทำงานจริง.....	212
8.6	ระบบการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายในโรงงาน.....	213
8.7	ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐาน.....	214
8.8	ระบบการควบคุมต้นทุนการผลิต.....	215

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	วิธีการเชิงระบบต้องอาศัยการตัดสินใจในแต่ละชั้น.....	1 3
2.2	ชั้นอุณหภูมิจุดเยือกแข็ง.....	39
2.3	อุณหภูมิจุดเยือกแข็งที่ผิวภายนอก.....	43
3.4.2-1	แสดงรายชื่อในระบบเอกสารเดิม.....	78
4.1	แสดงข้อดีข้อเสียขององค์กรที่ได้รับการปรับปรุง.....	93
7.5-1	วัตถุประสงค์ทางตรง.....	186
7.5-2	โครงสร้างต้นทุนวัตถุประสงค์ทางตรงของการผลิตตู้เย็น.....	186
7.5-3	ข้อมูลเกี่ยวกับแรงงานทางตรง.....	187
7.5-4	ข้อมูลเวลามาตรฐานในการผลิต(ชม. แรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตตู้เย็น ของแผนกเครื่องเย็น.....	188
7.5-5	ข้อมูลเวลาการผลิตส่วนบานประตูตู้เย็น.....	189
7.5-6	ข้อมูลเวลาการผลิตส่วนประกอบชุด CONTROL.....	190
7.5-7	ข้อมูลเวลารวมในการผลิตตู้เย็นทั้งหมด.....	191
7.5-8	ข้อมูลเวลามาตรฐานการผลิตเฉพาะในส่วนแผนกเครื่องเย็น.....	192
7.5-9	ข้อมูลโครงสร้างชมแรงงานทางตรงของการผลิตตู้เย็นสแตนเลสและตู้เย็น UMM.....	193
7.5-10	โครงสร้างต้นทุนแรงงานทางตรงของการผลิตตู้เย็นสแตนเลสและตู้เย็น UMM.....	194
7.5-11	ข้อมูลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงานทางตรง.....	195
7.5-12	การหาอัตราค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง/ชมแรงงานทางตรง.....	197
7.5-13	ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงาน.....	198
7.5-14	จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง.....	199
7.5-15	ค่าใช้จ่ายวัสดุการผลิต/ชั่วโมงแรงงานทางตรง.....	202
7.5-16	ตารางแสดงต้นทุนมาตรฐานตู้เย็นสแตนเลส และตู้เย็น UMM.....	203
8.1	ตารางแสดงต้นทุนวัตถุประสงค์ทางตรงของตู้เย็นสแตนเลสแต่ละประเภทก่อนศึกษา.....	217
8.2	ตารางแสดงต้นทุนแรงงานทางตรงของตู้เย็นสแตนเลสแต่ละประเภทก่อนศึกษา.....	217
8.3	ตารางแสดงต้นทุนวัสดุการผลิตของตู้เย็นสแตนเลสแต่ละประเภทก่อนศึกษา.....	218
8.4	ตารางแสดงต้นทุนการผลิตของตู้เย็นสแตนเลสแต่ละประเภทก่อนการศึกษา.....	218
8.5	ตารางแสดงต้นทุนการผลิตของตู้เย็นสแตนเลส Model CRU-066 ก่อนการศึกษา.....	218
8.6	ตารางแสดงต้นทุนมาตรฐานของตู้เย็นสแตนเลส Model CRU-066.....	219
8.7	ตารางแสดงประสิทธิภาพการควบคุมต้นทุนก่อนการศึกษา.....	219
8.8	ตารางแสดงต้นทุนวัตถุประสงค์ทางตรง(ระหว่างการศึกษ)ของตู้เย็น CRU-066.....	221
8.9	ตารางแสดงต้นทุนแรงงานทางตรง(ระหว่างการศึกษ)ของตู้เย็น CRU-066.....	221
8.10	ตารางแสดงต้นทุนวัสดุการผลิต(ระหว่างการศึกษ)ของตู้เย็น CRU-066.....	221

## สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

8.11	ตารางแสดงต้นทุนการผลิต(ระหว่างการศึกษา)ของตู้เย็น CRU-066.....	222
8.12	ตารางแสดงประสิทธิภาพการควบคุมต้นทุนระหว่างการศึกษา.....	222
8.13	ตารางแสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรง(ภายหลังการศึกษา)ของตู้เย็น CRU-066.....	224
8.14	ตารางแสดงต้นทุนแรงงานทางตรง(ภายหลังการศึกษา)ของตู้เย็น CRU-066.....	224
8.15	ตารางแสดงต้นทุนวัสดุการผลิต(ภายหลังการศึกษา)ของตู้เย็น CRU-066.....	224
8.16	ตารางแสดงต้นทุนการผลิต(ภายหลังการศึกษา)ของตู้เย็น CRU-066.....	224
8.17	ตารางแสดงประสิทธิภาพการควบคุมต้นทุนภายหลังการศึกษา.....	225