

ศูนย์สารนิเทศเพื่อการบริหารสำหรับกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย



นาย ธารงค์ ฐิตยานันท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530

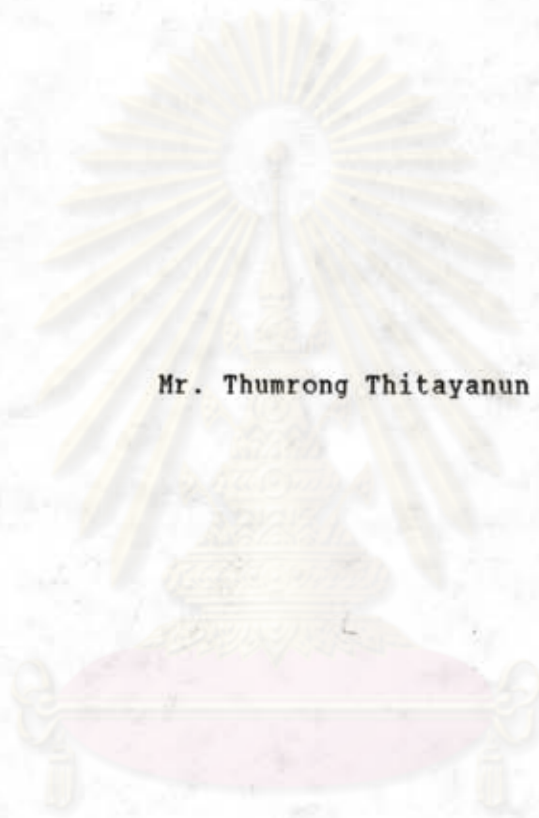
ISBN 974-567-654-3

ลิขสิทธิ์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012604

I102929b2

MANAGEMENT INFORMATION CENTRE FOR THE STATE RAILWAY OF THAILAND



Mr. Thumrong Thitayanun

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1987

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารสำหรับกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย

โดย

นาย อารงค์ ฐิตยานันท์

ภาควิชา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

นาย ชัยวัฒน์ คำรงค์มงคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. ดาวร วัชรวิทย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย รุ่งใหญ่)

.....กรรมการ  
(นาย ชัยวัฒน์ คำรงค์มงคล)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ จารุมาศ ปิ่นทอง)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์สารสนเทศ เพื่อการบริหารสำหรับกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย
ชื่อนิติกร	นาย ช่างรงค์ ฐิตยานันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาย ชัยวัฒน์ คำรงค์มงคล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2529



บทคัดย่อ

การรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐบาลที่ทำหน้าที่ทางด้านการคมนาคม โดยการขนส่งผู้โดยสารหรือสินค้าไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานคือการให้บริการที่ดีและรวดเร็วแก่ผู้ใช้บริการ ในขณะที่เดียวกันจะต้องคำนึงถึงงบการเงินด้วย

ผู้บริหารการรถไฟแห่งประเทศไทยจึงเล็งเห็นผลประโยชน์ในการนำเอา เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูลและจัดทำระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับดำเนินการบริหารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะระบบการให้บริการด้านการโดยสารซึ่งเป็นระบบที่ทำรายได้หลักให้การรถไฟแห่งประเทศไทย ข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จากระบบการให้บริการด้านการโดยสารนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถที่จะวางแผนการบริหารและควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ระบบการให้บริการด้านการโดยสารจะประกอบไปด้วยสารสนเทศระบบย่อยหลาย ๆ ระบบ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะพัฒนาเพียงระบบการจองตั๋วขึ้นพื้นฐาน และระบบสารสนเทศเกี่ยวกับต้นทุนและรายได้ต่อการเดินขบวนรถ 1 ขบวน

ระบบการวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรของระบบงานโดยสาร มีจุดประสงค์ที่จะคำนวณต้นทุนและรายได้ในการจัดเดินขบวนรถหนึ่งขบวน เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถที่จะตัดสินใจยกเลิกหรือลดประมาณการจัดเดินขบวนรถในเส้นทาง การเดินรถที่ขาดทุนและผู้บริหารสามารถที่จะเพิ่มปริมาณการเดินรถในเส้นทางที่ได้กำไร การจัดทำโปรแกรมนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเดินรถด่วน เพียงประเภทเดียวเท่านั้น เนื่องจาก เป็นขบวนรถที่ทำกำไรให้แก่การรถไฟแห่งประเทศไทย การเดินรถด่วนของการรถไฟมีเส้นทาง การเดินรถดังนี้

- ก. ขบวนรถด่วนกรุงเทพ - อุบลราชธานี เที่ยวไปและกลับ
- ข. ขบวนรถด่วนกรุงเทพ - หนองคาย เที่ยวไปและกลับ

- ค. ขบวนการคว้นกรุงเทพ - เชียงใหม่      เที่ยวไปและกลับ
- ง. ขบวนการคว้นกรุงเทพ - หาดใหญ่      เที่ยวไปและกลับ
- จ. ขบวนการคว้นกรุงเทพ - สุโขทัย      เที่ยวไปและกลับ

ระบบการจูงตัวขึ้นพื้นฐาน เป็นระบบงานสำหรับ เก็บสารนิเทศ เกี่ยวกับการจูงตัวของ ขบวนการที่มีการ เปิดให้มีการจูงตัว เพื่อให้ผู้บริหารสามารถสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการจูงตัวของ รถไฟขบวนหนึ่งขบวนใดในรอบ 3 เดือนได้ โดยจะจัดทำโปรแกรมมาให้สำหรับผู้บริหารสามารถ สอบถามสภาพการจูงตัวของรถในแต่ละขบวนได้ ระบบการจูงตัวขึ้นพื้นฐานจะมีหน้าที่ดังนี้

- ก. การสอบถามการจูงตัวของรถในแต่ละขบวน
- ข. การสอบถามสรุปการจูงตัวของรถแยกตามภาค
- ค. รายงานแสดงจำนวนการจูงตัวแยกตามภาค
- ง. รายงานแสดงรายละเอียดจำนวนการจูงตัวในแต่ละวัน
- จ. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของกราฟ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title            Management Information Centre for The State Railway  
                                 of Thailand  
Name                        Mr. Thumrong Thitayanun  
Thesis Advisor            Chaiwat Dumrongmonkonkul  
                                 Associate Professor Wichan Lertwipatrakool  
Department                Computer Engineering  
Academic Year             1986



#### ABSTRACT

The State Railway of Thailand has responsible for the railroad transportation of passengers and goods in and outside the country. The main objective is "To provide a good and fast service for the customers, while maintaining its financial stability".

The management of the State Railway of Thailand has realized the usefulness of computer as a tool for data processing and management information system. Especially, in the aspect of passenger service which give rise to major revenue for the operation. Data and management information system for passenger service systems will help management in planning and monitoring its passenger operation in a more effective manner.

There are many subsystems in passenger service system. In this research, Ticket Reservation and Cost Benefit Analysis Subsystem will be developed.

The objective of Cost Benefit Analysis Subsystem is to compute cost and revenue for a express train. This management information will help management to decrease the lossed express train or increase the profited express train. In this programs will keep especially express train information because it makes profit to State Railway of Thailand. There are ten express trains such as

1. Bangkok - Ubon express train
2. Ubon - Bangkok express train
3. Bangkok - Nong Khai express train
4. Nong Khai - Bangkok express train
5. Bangkok - Cheing Mai express train
6. Cheing Mai - Bangkok express train
7. Bangkok - Hatyai express train
8. Hatyai - Bangkok express train
9. Bangkok - Surgai Kolok express train
10. Surgai Kolok - Bangkok express train

The objective of Ticket Reservation is to keep reserved ticket information for inquiring from management. In this program is developed to inquiry about ticket reservation such as

1. Inquiring reserved ticket in each train
2. Inquiring summary reserved ticket classified by region
3. Summary reserved ticket report classified by region
4. Daily reserved ticket report
5. Graph

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก นาย ชัยวัฒน์ คำรงค์มงคล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาकरกุล อาจารย์ผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาแนะนำแนวทางการเขียน และเสียสละเวลาในการตรวจแก้ไขตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเป็นรูปเล่ม ผู้เขียนกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จไปไม่ได้ถ้าไม่ได้รับความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่การรถไฟแห่งประเทศไทยที่ได้ให้ข้อมูลในการวิจัย ตลอดจนเพื่อนทุกคนสำหรับความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา ผู้เขียนขอขอบพระคุณท่านทั้งหลายเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ช่วยเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จ ล่วงด้วยดีเสมอมา

และกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ มา ณ ที่นี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
ธำรงค์ ฐิตยานันท์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
รายการรูปประกอบ .....	ช
รายการผังงานประกอบ .....	ฏ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขต .....	3
1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	4
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ .....	5
2 โครงสร้างของศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารสารสนเทศ	
2.1 สภาพปัญหาในระบบการดำเนินการทางด้านคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน	7
2.2 ภาษายูคที 4 .....	11
2.3 หน้าที่ของภาษายูคที 4 .....	12
2.4 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานโดยใช้ภาษายูคที 4 .....	15
2.5 ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหาร .....	18
2.6 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหาร ...	19
2.7 การวางแผนระบบสารสนเทศทางธุรกิจ .....	21

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2.8	24
3	24
3.1	30
3.2	35
3.3	41
3.4	44
3.5	48
4	51
4.1	51
4.2	53
4.3	68
5	78
5.1	78
5.2	79
6	100
6.1	100
6.2	102
บรรณานุกรม	105
ภาคผนวก ก ตัวอย่างการทำงานจากระบบสารสนเทศ	106

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ข ตัวอย่างโปรแกรมในระบบงานย่อย	134
ภาคผนวก ค โครงสร้างคอมพิวเตอร์	162
ประวัติผู้เขียน	165



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่

หน้า

1.1	แสดงความแตกต่างระหว่างความต้องการสารนิเทศของผู้ใช้กับการ ตอบสนองความต้องการสารนิเทศของฝ่ายคอมพิวเตอร์ .....	1
2.1	แสดงถึงอัตราการลดลงของต้นทุนของเครื่องคอมพิวเตอร์ .....	8
2.2	แสดงลักษณะการพัฒนางานเดิม .....	10
2.3	แสดงขั้นตอนการพัฒนาาระบบงานในยุคที่ 4 .....	16
2.4	การแปลงนโยบายทางธุรกิจเป็นนโยบายของระบบสารนิเทศ .....	22
2.5	ลักษณะของ Top Down Analysis Bottom Up Implement ...	23
2.6	แสดงขั้นตอนในการดำเนินงานของการวางแผนระบบสารนิเทศในทาง ธุรกิจ .....	29
3.1	แสดงโครงสร้างการจัดองค์กรของการรถไฟแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2528 .....	33
3.2	แสดงโครงสร้างของสำนักงานระบบข้อมูลการรถไฟแห่งประเทศไทย	36
3.3	แสดงโครงสร้างการจัดองค์กรของศูนย์สารนิเทศเพื่อการบริหารโดย ทั่วไป .....	39
3.4	แสดงโครงสร้างของระบบสารนิเทศเพื่อการบริหาร .....	50
5.1	แสดงเมนูการเลือกกระบวน .....	77
5.2	แสดงโครงสร้างของระบบงานวิเคราะห์ต้นทุนและกำไร .....	78
5.3	แสดงโครงสร้างของโปรแกรมเลือกแฟ้มข้อมูล .....	79
5.4	แสดงโครงสร้างของโปรแกรมประมวลผล .....	79
5.5	แสดงโครงสร้างของระบบการจ้องตัวขึ้นพื้นฐาน .....	80
5.6	แสดงโครงสร้างในโปรแกรมเมนูรับข้อมูลระบบการจ้องตัวขึ้นพื้นฐาน	81
5.6.1	แสดงโครงสร้างโปรแกรมรับข้อมูลขบวนรถ .....	81

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.6.2 แสดงโครงสร้างโปรแกรมรับรายการจองคิว .....	82
5.6.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมจัดขบวนรถ .....	82
5.6.4 แสดงโครงสร้างโปรแกรมเปลี่ยนแปลงการจัดขบวนรถ ..	83
5.6.5 แสดงโครงสร้างโปรแกรมแสดงรายการขบวนรถ .....	83
5.7 แสดงโครงสร้างโปรแกรมประมวลประจำวัน .....	84
5.8 แสดงโครงสร้างโปรแกรมประมวลประจำเดือน .....	84
5.9 แสดงโครงสร้างโปรแกรมเมนูสอบถามข้อมูล .....	85
5.9.1 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสรุปการจองคิวใน 1 วัน ....	86
5.9.2 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสรุปการจองคิวแยกตามภาค ..	86
5.9.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสรุปการจองคิวแยกตามบริการ	87
5.9.4 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสรุปการจองคิวแยกตามประเภท การโดยสารและขบวนรถ .....	88
5.9.5 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสรุปการจองคิวแยกตามประเภท บริการและขบวนรถ .....	88
5.10 แสดงโครงสร้างโปรแกรมเมนูสร้างกราฟ .....	89
5.10.1 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟแห่งการจองคิว โดยสาร .....	90
5.10.2 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟวงกลมแสดงการจอง คิวโดยสารชั้น 1 .....	91
5.10.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟวงกลมแสดงการจอง คิวโดยสารชั้น 2 .....	92
5.10.4 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟวงกลมแสดงการจอง คิวโดยสารชั้น 3 .....	93

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.10.5 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟแท่งของการจูงตัว โดยสารแยกตามภาค .....	94
5.10.6 แสดงโครงสร้างโปรแกรมสร้างกราฟแท่งของการจูงตัว โดยสารแยกขบวนการ .....	95
5.11 แสดงโครงสร้างโปรแกรมเมนูจัดพิมพ์รายงาน .....	96
5.11.1 แสดงโครงสร้างโปรแกรมพิมพ์รายงานการจูงตัวแยกตาม ภาค .....	97
5.11.2 แสดงโครงสร้างโปรแกรมพิมพ์รายงานประจำวัน .....	98
5.11.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมพิมพ์รายงานการจูงตัวแยกตาม คาบ .....	99
ก.1 แสดงเมนูการเลือกกระบวน .....	107
ก.2 แสดงเมนูการเลือกห้ามข้อมูลในระบบการวิเคราะห์ต้นทุนและกำไร.	108
ก.3 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรของขบวนการที่ 5 จาก กรุงเทพ- เชียงใหม่ .....	110
ก.4 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรของขบวนการที่ 5 จาก กรุงเทพ- เชียงใหม่ เมื่อกด Option .....	112
ก.5 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรของขบวนการที่ 5 จาก กรุงเทพ- เชียงใหม่ เมื่อกด Option Graph .....	114
ก.6 แสดงเมนูหลักการจูงตัวขั้นพื้นฐาน .....	115
ก.7 แสดงเมนูการลงรายการ .....	116
ก.7.1 หน้าจอแสดงการรับขบวนการใหม่ .....	117
ก.7.2 หน้าจอแสดงการรับรายการการจูงตัว .....	118
ก.7.3 หน้าจอแสดงการรับตารางเดินรถ .....	119
ก.7.4 หน้าจอแสดงการแก้ไขตารางเดินรถ .....	120

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.7.5 หน้าจอรับวันที่เพื่อแสดงรายการขบวนรถ .....	121
ก.7.6 หน้าจอแสดงรายการขบวนรถ .....	121
ก.8 หน้าจอแสดงเมนูการสอบถาม .....	122
ก.8.1 หน้าจอแสดงการรับวันที่ที่ต้องการดูข้อมูล .....	123
ก.8.2 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนที่บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือ	123
ก.8.3 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนที่บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือ	124
แยกตามภาค .....	124
ก.8.4 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนที่บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือ	125
แยกตามประเภทการบริการ .....	125
ก.8.5 หน้าจอแสดงการรับวันที่ของการสอบถามจำนวนที่บึ่งที่มีการ	127
จองและที่ เหลือแยกตามประเภทของชั้นและขบวนรถ ....	127
ก.8.6 หน้าจอแสดงการรับข้อมูลขบวนรถของการสอบถามจำนวนที่	127
บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือแยกตามประเภทของชั้นและขบวน	127
รถ .....	127
ก.8.7 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนที่บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือ	128
แยกตามประเภทของชั้นและขบวนรถ .....	128
ก.8.8 หน้าจอแสดงการรับวันที่ของการสอบถามจำนวนที่บึ่งที่มีการ	129
จองและที่ เหลือแยกตามประเภทการบริการและขบวนรถ .	129
ก.8.9 หน้าจอแสดงการรับข้อมูลขบวนรถของการสอบถามจำนวนที่	129
บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือแยกตามประเภทการบริการและ	129
ขบวนรถ .....	129
ก.8.10 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนที่บึ่งที่มีการจองและที่ เหลือ	130
แยกตามประเภทการบริการและขบวนรถ .....	130

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
ก.9	หน้าจอแสดงเมนูการพิมพ์กราฟ .....	131
ก.9.1	หน้าจอการรับวันที่เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปกราฟ .....	132
ก.10	หน้าจอแสดงเมนูการพิมพ์รายงาน .....	132
ก.10.1	หน้าจอการรับวันที่เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปรายงาน .....	133



ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย