

แผนการดำเนินงานและการประเมินประสิทธิภาพระบบคลังข้อมูล

นายเจตน์ปิยะ เพ็ญฤกษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-3942-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPLEMENTATION PLAN AND POST ASSESSMENT OF A DATA MART

Mr. Jadepiya Penlerk

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
for the Degree of Master of Engineering in Engineering Management
The Regional Centre of Manufacturing Systems Engineering

Faculty of Engineering
Chulalongkorn University


Academic Year 2003

ISBN 974-17-3942-7


Copyright of Chulalongkorn University

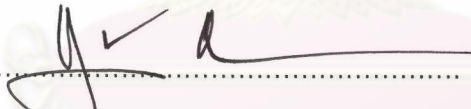
Thesis Title Implementation Plan and Post Assessment of A Data Mart
By Mr. Jadepiya Penlerk
Field of study Engineering Management
Thesis Advisor Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej
Thesis Co-Advisor Ms. Prasama Thaninpathomrut

Accepted by the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree

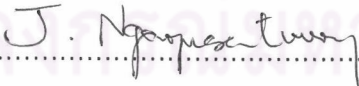

..... Dean of Faculty of Engineering
(Professor Somsak Panyakeow , D.Eng.)

THESIS COMMITTEE


..... Chairman
(Professor Sirichan Thongprasert , Ph.D.)


..... Thesis Advisor
(Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej, Ph.D.)


..... Thesis Co-advisor
(Ms. Prasama Thaninpathomrut)


..... Member
(Associate Professor Jeerapat Ngaoprasertwong, M.Eng.)

เจตนารมณ์ เพ็ญฤกษ์: แผนการดำเนินงานและการประเมินประสิทธิผลระบบคลังข้อมูล
(Implementation Plan and Post Assessment of A Data Mart) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ชูเวช
ชาญสง่าเวช, ที่ปรึกษาร่วม: นางสาวประศมา ธานีทรัพย์รัฐ, 256 หน้า, ISBN 974-17-
3942-7

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนการดำเนินงานและประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานของระบบคลังข้อมูลสำหรับบริษัทหนึ่งซึ่งสมมุติว่าชื่อบริษัท AAA การจัดทำแผนการดำเนินงานใช้แบบจำลองสี่ขั้นตอนการของการวางแผน IT ของ Wetherbe (Wetherbe's four stage model of IT planning) แบบจำลองประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก การวางแผนกลยุทธ์ การวิเคราะห์ความต้องการข้อมูล การจัดสรรทรัพยากร การวางแผนโครงการ การวางแผนกลยุทธ์ถูกจัดทำเพื่อระบบสารสนเทศที่มีความเหมาะสมกับองค์กร ต่อจากนั้นการวิเคราะห์ความต้องการข้อมูลก็ถูกดำเนินการเพื่อรวบรวมขอบเขตและความต้องการของธุรกิจสำหรับใช้ในการจัดทำแบบจำลองข้อมูลขั้นต้นของระบบคลังข้อมูล สุดท้ายแผนการดำเนินงานของระบบคลังข้อมูลซึ่งครอบคลุมการจัดสรรทรัพยากรและการวางแผนโครงการก็ถูกจัดทำขึ้น

หลังจากระบบคลังข้อมูลได้รับการพัฒนาเรียบร้อยแล้วการประเมินประสิทธิผลของการดำเนินงานของระบบคลังข้อมูลก็ถูกดำเนินการโดยประยุกต์จากวิธีของ Miller-Doyle Approach จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในแต่ละคุณลักษณะของระบบโดยใช้แบบสอบถามพบว่าคุณภาพของพนักงานในทีมโครงการมีประสิทธิภาพค่อนข้างดีโดยมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการทำงานเป็น 3.83 จากคะแนนเต็ม 5 คุณสมบัตินี้ของระบบและความสามารถของระบบในการพัฒนาองค์กรมีประสิทธิภาพค่อนข้างดีด้วยเช่นกันโดยมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพเป็น 3.42 และ 3.31 จากคะแนนเต็ม 5 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพในการฝึกอบรม ความสมบูรณ์ของคู่มือการใช้งาน ความเข้าใจของผู้ใช้งานต่อประโยชน์ของระบบและวิธีการใช้งานระบบ อยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.68 2.76 2.87 และ 2.96 ตามลำดับ ด้วยเหตุผลนี้ทำให้ผู้ใช้งานจำนวนหนึ่งยังสร้างรายงานโดยวิธีแบบเก่าอยู่ และ อีกส่วนหนึ่งยังไม่เข้าใจวิธีการใช้งานระบบ

ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมการผลิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4371613821: ENGINEERING MANAGEMENT

KEY WORD: IMPLEMENTATION PLAN / DATA MART ASSESSMENT

JADEPIYA PENLERK: IMPLEMENTATION PLAN AND POST ASSESSMENT OF DATA MART

THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF.CHUVEJ CHANSAGAVEJ, THESIS CO-ADVISOR: MISS

PRASAMA THANINPATHORMRUT, 256 pp. ISBN 974-17-3942-7

This thesis developed an implementation plan of Data Mart and the post assessment of its implementation for a company with the fictitious name of AAA. The development of the implementation plan of Data Mart followed Wetherbe's four stage model of IT planning. The model consists of four major activities; strategic planning, information requirement analysis, resource allocation, and project planning. Firstly, the strategic planning was implemented to identify an information system application that is suitable with the organization. Then the information requirements analysis was implemented to collect business requirements and scopes for developing the high-level data model of Data Mart. Finally, the implementation plan of Data Mart, covering the resource allocation and project planning, was developed.

After the implementation of Data Mart had been completed, the evaluation of effectiveness of Data Mart implementation was conducted. It is based on the Miller-Doyle Approach that uses a questionnaire to evaluate user satisfaction on different facets of information system. The results of the evaluation show that the quality of project team has a fairly good performance with mean score of 3.83 from 5. The system performance and the ability of the system to develop the organization are also fairly good with mean score of 3.42 and 3.31 from 5 respectively. However, the performance of training, the completeness of working manual, the understanding of users toward the usefulness and use of the system are relatively low with mean score of 2.68, 2.76, 2.87, and 2.96 respectively. As a result, some of users still use traditional ways to create the reports and some do not even understand the use of Data Mart.

The Regional Centre for
Manufacturing Systems Engineering
Field of study Engineering Management
Academic year 2003

Student's signature 

Advisor's signature 

Co-advisor's signature 

ACKNOWLEDGEMENT

Appreciation is given to my thesis advisor, Assoc. Prof. Chuvej Chansa-ngavej and also my thesis co-advisor, Ms. Prasama Thaninpathornrut. Their guidance and suggestions are very helpful for this thesis research.

Thanks also go to Professor Dr. Sirichan Thongprasert and Associate Professor Jeerapat Ngaoprasertwong for their kind recommendations.

I would like to express my gratitude to all those who gave me the opportunity to complete this thesis. Finally, I would like to express my thanks to my parents and my family for their support and encouragement throughout my study and my thesis research.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CONTENTS

	Page
ABSTRACT (THAI).....	iv
ABSTRACT (ENGLISH).....	v
ACKNOWLEDGEMENT.....	vi
CONTENTS.....	vii
LIST OF FIGURES.....	xi
LIST OF TABLES.....	xiii
CHAPTER 1 : INTRODUCTION.....	1
1.1 Company Background.....	2
1.2 Statement of Problems.....	3
1.3 Objectives of the Thesis.....	4
1.4 Scope of the Thesis.....	4
1.5 Thesis Procedure.....	4
1.6 Expected Benefits.....	5
CHAPTER 2 : LITERATURE REVIEW AND THEORETICAL CONSIDERATION	6
2.1 Literature Reviews.....	6
2.2 Theoretical Consideration.....	11
2.2.1 The Concepts of Data Warehouse and Data Mart.....	11
2.2.2 Information Technology Planning.....	19
2.2.3 The Evaluation of Implementation Effectiveness in Information System.....	26
CHAPTER 3 : STRATEGIC PLANNING	32
3.1 Company Profile.....	33
3.2 AAA Company's Organisation.....	34

CONTENTS (continued)

	Page
3.3 Organisation Business Strategy.....	36
3.4 SWOT Analysis.....	39
3.5 Information System Strategy and Objective.....	42
CHAPTER 4: Information Requirement Analysis.....	43
4.1 System Requirement Determination.....	44
4.1.1 Determine the People for interviewing.....	45
4.1.2 Prepare Interview Outline.....	47
4.1.3 Schedule The Interview.....	49
4.1.4 Conduct The Interview.....	49
4.1.5 Document The Interview.....	50
4.1.6 Summarise Business Requirements.....	50
4.1.7 Key Gaps and Issues.....	55
4.2 Information Technology Architecture.....	57
4.2.1 The Data Mart Model.....	58
4.2.2 The Match of Reports and OLAP Cubes.....	77
CHAPTER 5 : Implementation Plan.....	81
5.1 Resource Allocation.....	82
5.1.1 Human Resource Management.....	82
5.1.2 Project Team Structure.....	83
5.1.3 Project Roles and Responsibilities.....	84
5.1.4 Estimation of Human Resource Cost.....	92
5.1.5 Estimation of Hardware and Software Cost.....	93
5.1.6 Estimation of Total Cost of Project.....	94
5.2 The Work Plan of Data Mart.....	95
5.2.1 Process Flow of Data Mart.....	95

CONTENTS (continued)

	Page
5.2.2 The Data Mart Development Life Cycle.....	98
5.2.3 The Details of Data Mart's Work Plan.....	100
CHAPTER 6 : Evaluation of Effectiveness of Data Mart Implementation.....	116
6.1 Tools of Evaluation.....	116
6.2 Target Population of Evaluation.....	119
6.3 Duration and Procedure of Collecting the Data.....	119
6.4 Questionnaire Results.....	120
6.4.1 The Personal Information of Respondents.....	120
6.4.2 The Expectation and Performance Perceptions of Respondents on Implementation Effectiveness of Data Mart Project...	126
6.4.3 Users' Satisfaction on the Report Format by Department....	140
6.4.4 Overall Users' Attitude on Implementation Effectiveness of Data Mart Project.....	151
6.4.5 Comments and Suggestions.....	151
6.5 The Conclusion of Evaluation.....	153
CHAPTER 7 : CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS.....	157
7.1 Conclusions.....	157
7.1.1 Conclusion of Implementation Plan.....	157
7.1.2 Conclusion of the Evaluation of Effectiveness of Data Mart Implementation.....	160
7.2 Recommendations.....	161
REFERENCES.....	163
APPENDICES.....	165

CONTENTS (continued)

	Page
Appendix A: Interview Note Format.....	166
Appendix B: Detail Scope Matrix.....	168
Appendix C: Structure and Details of Dimension.....	181
Appendix D: Questionnaire (Thai/English Version).....	218
Appendix E: Raw data of questionnaire.....	253
BIOGRAPHY.....	256



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIST OF FIGURES

	Page
Figure 2.1: Components of a Data Warehouse.....	12
Figure 2.2: The Star Schema.....	16
Figure 2.3: The Data Mart Fact.....	17
Figure 2.4: The Star Schema Join.....	18
Figure 2.6: Basic Four-Stage Model of IT planning.....	20
Figure 2.7: The phase of systems development life cycle (SDLC).....	21
Figure 3.1: Strategic Planning.....	32
Figure 3.2: AAA's Organisation.....	35
Figure 4.1: Information Requirement Analysis.....	43
Figure 4.2: Interview Outline.....	49
Figure 4.3: The Pivot Table Field List of Data Mart	57
Figure 4.4: The Data Model of the business.....	58
Figure 4.5: The Data Model of Sales Cube.....	60
Figure 4.6: The Data Model of Financial Cube.....	67
Figure 4.7: The Data Model of Purchasing Cube.....	73
Figure 4.8: The Data Model of Account Receivable Cube.....	76
Figure 5.1: Resource Allocation and Project Planning.....	81
Figure 5.2: Typically information system development team.....	82
Figure 5.3: Project team structure.....	84
Figure 5.4: Data Mart process flow.....	96
Figure 5.5: The phase of the system development life cycle (SDLC).....	98
Figure 5.6: The Data Mart's development lifecycle.....	100
Figure 5.7: Over view of Data Mart's work plan.....	102
Figure 5.8: The work plan of Data Mart.....	103
Figure 6.1: The percentage by respondents' level in the organisation.....	121
Figure 6.2: The percentage by department of respondents in the organisation....	122

LIST OF FIGURES (continued)

	Page
Figure 6.3: The percentage by the frequency of using Data Mart of respondents.	123
Figure 6.4: The percentage of the familiar of respondents with using PC.....	124
Figure 6.5: The percentage by the behavior of respondents in accessing Data Mart.....	125
Figure 6.6: The gap between expectation and performance perceptions of all attributes.....	133
Figure 6.7: The modified snake diagram of the mean score of expectation and performance in the group of system performance.....	134
Figure 6.8: The radar chart of the mean score of expectation and performance in the group of system performance.....	134
Figure 6.9: The modified snake diagram of the mean score fo expectation and performance in the group of the ability of the system to develop the organisation	135
Figure 6.10: The radar chart of the mean score of expectation and performance the group of the ability of the system to develop the organisation.....	136
Figure 6.11: The modified snake diagram of the mean score of expectation and performance in the group of the quality of project's staffs.....	137
Figure 6.12: The radar chart of the mean score of expectation and performance in the group of the quality of project's staffs.....	138
Figure 6.13: The modified snake diagram of the mean score of expectation and performance in the group of others.....	139
Figure 6.14: The radar chart of the mean score of expectation and performance the group of others.....	140

LIST OF TABLES

	Page
Table 4.1: Attendees of interview's attendees.....	45
Table 4.2: List of recently being used reports in each department of AAA Company.....	52
Table 4.3: Tracking reports of AAA Company.....	56
Table 4.4: Sales Fact and Descriptions.....	60
Table 4.5: Sales Dimension and Descriptions.....	65
Table 4.6: The Financial Facts and Descriptions.....	71
Table 4.7: Financial Dimensions and Descriptions.....	71
Table 4.8: The Data Model of Purchasing Cube.....	73
Table 4.9: Purchasing Dimension and Descriptions.....	74
Table 4.10: A/R Facts and Descriptions.....	76
Table 4.11: A/R Dimensions and Descriptions.....	77
Table 4.12: List of recently being used reports in each Department of AAA Company.....	79
Table 5.1: The estimation of human resource cost.....	93
Table 5.2: The estimation of hardware and software cost.....	94
Table 5.3: The man-days plan of Data Mart.....	105
Table 6.1: The number and percentage by respondents' level in the organisation	120
Table 6.2: The number and percentage by department of respondents in the organisation.....	122
Table 6.3: The number and percentage by the frequency of using Data Mart of respondents.....	123
Table 6.4: The number and percentage of the familiar of respondents with using PC.....	124
Table 6.5: The number and percentage by the behavior of respondents in accessing Data Mart.....	125

LIST OF TABLES (continued)

	Page
Table 6.6: The Mean Score of expectation and performance perceptions of Data Mart's users arranged in order of expectation from the high to low of the mean score.....	127
Table 6.7: The Mean Score of expectation and performance perceptions of Data Mart's users arranged in order of performance perceptions from the high to low of the mean score.....	129
Table 6.8: Gap between expectation and performance perceptions arranged in order of size of difference from small to big.....	131
Table 6.9: The mean score of expectation and performance in the group of system performance.....	133
Table 6.10: The mean score of expectation and performance in the group of ability of the system to develop the organisation.....	135
Table 6.11: The mean score of expectation and performance in the group of quality of projects staffs.....	137
Table 6.12: The mean score of expectation and performance in the group of others.....	139
Table 6.13: The mean score of users' satisfaction in Cement department.....	141
Table 6.14: The mean score of users' satisfaction in General Merchandize department.....	142
Table 6.15: The mean score of users' satisfaction in Building Material department.....	143
Table 6.16: The mean score of users' satisfaction in Industrial Products department.....	144
Table 6.17: The mean score of users' satisfaction in Pulp and Paper department.....	145
Table 6.18: The mean score of users' satisfaction in General Merchandize department.....	146

LIST OF TABLES (continued)

	Page
Table 6.19: The mean score of users' satisfaction in Chemical department.....	147
Table 6.20: The mean score of users' satisfaction Aluminum department.....	148
Table 6.21: The mean score of users' satisfaction in Steel products department..	149
Table 6.22: The mean score of users' satisfaction in International sourcing department.....	150
Table 6.23: The summary of comments and suggests of respondents.....	152



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย