

RESERVATION SYSTEM IMPROVEMENT FOR HOTEL INDUSTRY

Mr. Panurak Ngamchitrungruang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Programme in Engineering Management
The Regional Centre for Manufacturing Systems Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2007
Copyright of Chulalongkorn University

การปรับปรุงระบบการจองห้องพักสำหรับอุตสาหกรรม โรงแรม

นาย ภาณุรักษ์ งามจิตรุ่งเรือง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

501081

ภาณุรักษ์ งามจิตรุ่งเรือง: การปรับปรุงระบบการจองห้องพักสำหรับอุตสาหกรรม โรงแรม.
(RESERVATION SYSTEM IMPROVEMENT FOR HOTEL INDUSTRY)
อ.ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. ปารเมศ ชูติมา, 316 หน้า.

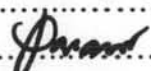
จุดประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงระบบการจองห้องพักของอุตสาหกรรม โรงแรม โดยใช้โรงแรมขนาดกลางแห่งหนึ่งใจกลางกรุงเทพมหานครในประเทศไทย ซึ่งบริหารงานแบบครอบครัวเป็นกรณีศึกษา การศึกษานี้ได้นำแนวคิดระบบควบคุมการปฏิบัติการในอุตสาหกรรมโรงงาน (shop-floor control system) มาประยุกต์ใช้กับระบบปฏิบัติการจองห้องพักของอุตสาหกรรมโรงแรม เพื่อขจัดปัญหาต่างๆ ดังนี้คือ ยอดการขอยกเลิกการจองห้องพักสูงเกินกว่าที่พึงควร, การที่พนักงานรับจองห้องพักขาดทักษะความรู้ความสามารถในการใช้ระบบฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการจองห้องพัก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาปริมาณการรับจองห้องพักเกินกว่าที่โรงแรมจะสามารถให้บริการได้, และสุดท้ายเพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงแขกที่ต้องการจองห้องพักผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนแรกของการศึกษาทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น วารสารทางวิชาการ, งานวิจัย, ข้อมูลสถิติของทางโรงแรมที่ใช้เป็นกรณีศึกษา, สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้บริหารในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ถึงสถานภาพและสถานการณ์ปัจจุบันของโรงแรม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถบอกรถึงปัญหาสำคัญในการรับจองห้องพักที่ทางโรงแรมเผชิญอยู่ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ต่อจากนั้นทางผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบการดำเนินการรับจองห้องพักใหม่โดยอิงจากพื้นฐานการใช้ฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์เป็นระบบสนับสนุนช่วยในการรับจองห้องพักเป็นหลัก สร้างโครงการฯฝึกฝนและพัฒนาบุคลากรในแผนกการรับจองห้องพักให้เชี่ยวชาญและคุ้นเคยกับระบบใหม่ที่มาใช้อย่างถูกต้อง จากนั้นทางผู้วิจัยได้จัดสร้างรายละเอียดและขอบข่ายความรับผิดชอบของงานในแต่ละตำแหน่งในแผนกฯให้ควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ทางโรงแรมได้มีการนำมาใช้ ทั้งนี้ทางผู้วิจัยยังได้จัดสร้างมาตรฐานและขั้นตอนการดำเนินงานของพนักงานในแผนกฯให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นเพื่อลดปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนและเพื่อให้การทำงานของพนักงานดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน ประการสำคัญต่อมาเพื่อลดอัตราการขอยกเลิกการจองห้องพักทางผู้วิจัยได้ริเริ่มพัฒนานโยบายและบทลงโทษโดยการปรับเงิน และให้มีการวางเงินมัดจำ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวฯ และนำเสนอต่อผู้บริหาร โรงแรมเพื่อนำไปใช้จริง สุดท้ายทางผู้วิจัยได้จัดทำช่องทางการจองห้องพักผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต เพื่อเพิ่มยอดการขายห้องพักอีกด้วย

ผลลัพธ์จากการศึกษานี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการห้องพักของพนักงานในแผนกฯ, และเพื่อเพิ่มยอดขายห้องพักของโรงแรม โดยสามารถลดยอดการขอยกเลิกการจองห้องพักได้เกือบ 7 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นมูลค่าในการเพิ่มยอดการขายห้องพักมากกว่า 3 ล้านบาทต่อปี และปริมาณการใช้บริการห้องพักสูงขึ้นกว่า 6 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นจำนวนห้องพักกว่า 500 ห้องต่อปี ทั้งยังสามารถเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าในการรับจองห้องพักในสัดส่วนที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุงอีกด้วย

ภาควิชา ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต
สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิสิต..... P. NGAMCHITRUNGAUANG
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

##4771617721: MAJOR ENGINEERING MANAGEMENT

KEY WORD: QUALITY IMPROVEMENT / SHOP-FLOOR CONTROL / RESERVATION

PANURAK NGAMCHITRUNGRUANG: RESERVATION SYSTEM IMPROVEMENT FOR HOTEL INDUSTRY. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. PARAMES CHUTIMA, 316 pp.

The objective of this study is primarily to create the improvement of reservation system for hotel industry. The chosen hotel as a case study is situated in the heart of Bangkok, Thailand. From the beginning, this hotel is solely run by a well-known Thai family which makes it very unique if compare to other hotels in Thailand. In this study with the researcher's intention to solve some problems in the old system, the concept of shop-floor control system from manufacturing industry is brought and adopted for the benefit of hotel reservation system. Following to the use of old system, not only there has been a higher cancellation rate than estimated, but also the lack of technical knowledge and skills among the hotel's personnel on how to properly use computer based-system to book a room leading to the hotel's overbooking was easily seen. Applying the new system will add more available access for customers to make a reservation through the internet.

At the first step of this study, practical and constructive information is collected from any available sources such as journals, articles, researches, statistics data using as a case study of the hotel, interview some hotel's seniors and executive board. Subsequently, the present hotel's status and situation are analysed. It can be said that all of these are useful indicators to point out correctly and precisely the central problems of hotel reservation system. In the next stage, researcher creates the new model of room booking by referring to the computer based-system which mainly support hotel's reservation as well as helpfully build many projects of training skill and personnel development in hotel's reservation department. It creates some expertise and familiarity with the new system among hotel's staffs leading to the correction of using the system. Researcher also scopes the responsibility and details in every position in the department, together with utilises the new technology. Furthermore, clear standard and guideline for the employee in this department are set to reduce the work duplication and state the same work direction. In order to decrease the high cancellation rate, researcher develops the penalty policies both in the form of charge and deposit with an intention to propose it to the executive board to put into real practice. Last but not least, researcher also adds more available channels for online reservation system aiming to increase sale volume.

The outcome from this study has increased effective ability of room management among hotel reservation staffs. With the average of 7 per cent in the reduction of cancellation rate which means more rooms can be served to customers, as a result, it can boost higher sale volume valued about more than THB 3 millions per year. In addition, there is a higher occupancy rate up to 6 per cent or about 500 rooms per year if calculate in numbers of rooms. It can also increase the customer satisfaction in a high proportion if compare to before and after the improvement of the system.

The Regional Centre for Manufacturing Systems Engineering

Field of Study: Engineering Management

Academic Year: 2007

Student's Signature: P. NGAMCHITRUNGRUANG

Advisor's Signature:  Parames

ACKNOWLEDGEMENTS

The completion of this study had not been easy; it was never simple and straightforward. It was indeed a challenging task. Apart from the analytical ideas, substantial amount of premium information and accurate data had been incorporated in this grand piece of work. It could not have been made possible without the advices, guidance, supports, and encouragement of whom I had shared this memorable experience with.

I, the author, am highly indebted to my advisor, Associate Professor Dr. Parames Chutima, the "Project Planning Management and Control" module co-ordinator, who had sacrificed a lot of time teaching and advising me for 4 year, for helpful guidance, encouragement and giving constructive discussion throughout the research. I also extended to thank to Mr. Chanon Daruganon and Mr. Ulit Tantayanon, my good friends, who offered valuable suggestions. Special thanks and deeply appreciations must extend to all my relatives and friends for encouragement.

I wish to express my credits to the staffs from the various government agencies and all the lovely folks at the ABC hotel especially Mr. Thiti Sihanatkathakul, for providing the data of reservations system and responding to questionnaire.

This research could not have been completed without my parents in Thailand, Mr. Pratheep and Mrs. Vallapa Ngamchitrungruang, who have inspired and looked after me for a whole 26 years.

A last and final debt of gratitude is owned to my dear friend, Miss Penpapra Poomarin who has supported me regardless of the choices I have made during the past 8 years. This has been a greatest help in completing my studies. She also deserves a special debt of gratitude for translating my abstract into Thai, which I could not have done without her.

CONTENTS

	Page
Abstract (Thai)	iv
Abstract (English)	v
Acknowledgements	vi
Contents	vii
List of Tables	xi
List of Figures	xiii
Acronyms and Abbreviations	xv
Chapter I: Introduction	1
1.1 Rationale of the Study.....	1
1.2 Statement of Problem.....	3
1.3 Objectives of the Study.....	4
1.4 Scope of the Study.....	5
1.5 Research Methodology.....	6
1.6 Expected Results.....	8
1.7 Definition of Terms.....	8
1.8 Research Layout.....	11
1.9 Research Framework.....	12
Chapter II: Theoretical Considerations and Literature Reviews	13
2.1 Operations Management Approaches.....	13
2.1.1 <i>Operations Scheduling</i>	13
2.1.2 <i>Job Shop</i>	13
2.1.3 <i>Shop-Floor Control</i>	16
2.1.4 <i>Scheduling Service</i>	19
2.2 Business Management Approaches.....	20
2.2.1 <i>Strategy</i>	20
2.2.2 <i>Competitive Advantage</i>	21
2.2.3 <i>Training and Development</i>	26
2.2.4 <i>Yield/Revenue Management</i>	31

2.2.5	<i>Overbooking in Hotel Industry</i>	32
2.2.6	<i>Meaning of Reservation</i>	35
2.2.7	<i>Reservations System</i>	36
2.2.8	<i>The Overview of the Reservation System</i>	36
2.2.9	<i>Types of Reservations</i>	37
2.2.10	<i>Forecasting Reservations</i>	40
2.2.11	<i>Reservation Contact Methods</i>	42
2.3	Information System/Technology Approaches	44
2.3.1	<i>Information Resource Management</i>	44
2.3.2	<i>Database vs. Paper-Based</i>	44
2.3.3	<i>Database Management</i>	45
2.3.4	<i>Data Models</i>	48
2.3.5	<i>Benefits of Database Approach</i>	49
2.3.6	<i>Database Vendor Solution</i>	50
2.4	Summary of the Chapter	53
 Chapter III: Overview of the Company		55
3.1	Collecting Data and Results	55
3.1.1	<i>Primary Data</i>	55
3.1.2	<i>Secondary Data</i>	56
3.1.3	<i>SPSS Software</i>	56
3.2	History of Hotel	56
3.3	Company Background	57
3.4	Hotel's Accommodations	59
3.5	Hotel's Organisation Structure	61
3.6	Company Analysis	63
3.6.1	<i>SWOT Analysis</i>	63
3.6.2	<i>Marketing Mix</i>	65
3.6.3	<i>Target Market</i>	68
3.7	Situation Analysis	69
3.7.1	<i>Market Situation</i>	69
3.7.2	<i>Competitive Situation</i>	69
3.7.3	<i>Product Situation</i>	70
3.7.4	<i>Future Plan</i>	71

3.8 Role of the Internet in Securing Reservations.....	72
3.8.1 <i>The Growth of Internet Usage</i>	72
3.8.2 <i>The Internet as a Distribution Channel</i>	74
3.8.3 <i>The Travel Industry and the World Wide Web (WWW)</i>	74
3.8.4 <i>The Hotel Industry and the Internet</i>	77
3.8.5 <i>Online Hotel Reservation</i>	81
3.9 Problems Analysis.....	85
3.9.1 <i>Overbooking Problem</i>	85
3.9.2 <i>High Rate of Cancellation</i>	87
3.9.3 <i>Lack of Communication between the Management Levels and its Employee</i>	88
3.10 Summary of the Chapter.....	89
Chapter IV: Conceptual Design and Implementation.....	91
4.1 Applying Operations Management in Design Concept for Hotel's Reservation System.....	91
4.1.1 <i>Understanding Products and Services</i>	91
4.1.2 <i>Understanding Employees and Service</i>	95
4.1.3 <i>The Marriage of Operations Management and Information Technology</i>	97
4.1.4 <i>Information Technology in Designing Operating Systems</i>	100
4.1.5 <i>Adopting Shop-Floor Control System in Design Process for Service Industries</i>	103
4.2 Implementing the New Hotel's Reservation System.....	107
4.2.1 <i>Developing Reservations Model in the System</i>	107
4.2.2 <i>The Improvement of the Administrative Management</i>	116
4.2.3 <i>The Understanding Job Descriptions and Changing Procedures in Hotel Reservation Booking System</i>	135
4.2.4 <i>The Necessity of the Development in the Current Hotel Reservations System</i>	169
4.2.5 <i>The New Success Approach in Respond to the Clients' Demand</i>	178
4.3 Summary of the Chapter.....	191

Chapter V: Data Results and Statistical Analysis.....	194
5.1 The Outcome of Sales Volume, Numbers of Reservations, and Room Cancellation Rate after Applying the Penalty Policies and Online Reservation System.....	194
5.1.1 <i>Changing in Reservation Channels.....</i>	195
5.1.2 <i>Customer Categories.....</i>	197
5.1.3 <i>The Increasing Accommodation Sales.....</i>	199
5.1.4 <i>The Decreasing in Cancellation Rate.....</i>	202
5.2 The Performance Results and Customer Satisfaction after Applying the Computerised Reservation System.....	204
5.2.1 <i>Employee's Attitudes.....</i>	205
5.2.2 <i>Customer's Attitudes.....</i>	215
5.3 Summary of the Chapter.....	225
Chapter XI: Conclusion and Recommendations.....	228
6.1 Conclusion of the Study.....	228
6.2 Recommendations – The Future Organisation of the ABC Hotel.....	233
References.....	236
Bibliography.....	253
Appendices.....	257
Appendix A: Thailand at a Glance.....	258
Appendix B: Tourism in Thailand.....	262
Appendix C: ABC Hotel's Sales Report.....	268
Appendix D: Questionnaires.....	274
Appendix E: Questionnaires' Results.....	285
Appendix F: Vision for Micros Fidelio Front Office Release Notes.....	296
Biography.....	316

LIST OF TABLES

	Page
Table 2.1: Common Organisational Design Forms.....	14
Table 2.2: Brief Evolution of Database Technology.....	47
Table 2.3: 2003 Market Shares by Revenue of Enterprise Database Software.....	52
Table 3.1: Total Sale Volume, Number of Employee, and Productivity.....	58
Table 3.2: ABC Hotel's SWOT Analysis.....	63
Table 3.3: Guestrooms' Current Promotions.....	67
Table 3.4: ABC's Target Market.....	69
Table 3.5: Use of the Internet by Region.....	73
Table 3.6: Technology Adoption Rates.....	73
Table 3.7: Online vs. Offline U.S. Travel Market.....	77
Table 3.8: Cost per Reservation According to Booking Route.....	80
Table 3.9: Comparing Direct and Indirect Hotel Booking.....	81
Table 3.10: Market Share between Hotels Owned Websites and Online Agents....	82
Table 3.11: Purchase Habits by Travel Category.....	83
Table 3.12: An Example of Overall Rooms Analysis.....	86
Table 3.13: The Comparison of Cancellation Rate and Total Reservation.....	87
Table 3.14: Evaluation Feedback from the Experienced Customers.....	89
Table 4.1: Manufacturing and Service Characteristic.....	92
Table 4.2: How Products and Services Affect Operations Management Activities.....	94
Table 4.3: Impact of Technology on Service Operations.....	99
Table 4.4: Similarities and Differences between Shop-Floor Control System and Hotel Reservation System.....	106
Table 5.1: Employee's Profiles (Demographic Factors).....	206
Table 5.2: Descriptive Statistic of Training Programme of each Criterion Studied.....	209
Table 5.3: Descriptive Statistic of Job Description and Procedures of each Criterion Studied.....	210
Table 5.4: Descriptive Statistic of Reservation Model of each Criterion Studied.....	211

Table 5.5: One Sample t-Test Statistic of each Factor in Reservation System.....	212
Table 5.6: Descriptive Statistic of each Factor in Reservation System.....	213
Table 5.7: Descriptive Statistic of Computerised Reservation System.....	213
Table 5.8: A Comparison of Job Position and Satisfaction Level of Computerised Reservation System.....	214
Table 5.9: A Comparison of Duration of Work and Satisfaction Level of Computerised Reservation System.....	215
Table 5.10: Customer's Profile.....	217
Table 5.11: How Often Do You Travel?.....	218
Table 5.12: How Did You Get to Know about the ABC Hotel?.....	219
Table 5.13: Purpose of Your Visit.....	219
Table 5.14: The Reasons for Using Hotel's Online Reservation Service.....	220
Table 5.15: One Sample t-Test of All Variable toward Customer's Perception.....	221
Table 5.16: Descriptive Statistic of each Factor Using Online Reservation System.....	221
Table 5.17: One-Sample t-Test of Satisfaction toward Online Reservation System.....	222
Table 5.18: Descriptive Statistic for Satisfaction on Online Reservation System.....	222
Table 5.19: ANOVA Table.....	223
Table 5.20: Coefficients Table.....	224

LIST OF FIGURES

	Page
Figure 1.1: Yearly Tourist Arrivals in some of South East Asian Countries.....	1
Figure 1.2: Cause-and-Effect Diagram of the Study.....	4
Figure 1.3: Research Schedule.....	7
Figure 1.4: Conceptual Framework of the Study.....	12
Figure 2.1: Typical Job Shop Layout in Manufacturing and Service Industries.....	15
Figure 2.2: Shop-Floor Control.....	17
Figure 2.3: Shop Capacity Control Load Flow.....	19
Figure 2.4: Value Chain.....	22
Figure 2.5: Force Driving Industry Competition.....	23
Figure 2.6: Competitive Advantage.....	26
Figure 2.7: The System View of Training.....	27
Figure 2.8: Training Model Concept.....	29
Figure 2.9: A Model for Identifying Training Needs.....	29
Figure 2.10: Organisational Training Model.....	30
Figure 3.1: Guestroom Types.....	60
Figure 3.2: ABC Hotel's Organisation Chart.....	62
Figure 3.3: ABC Hotel's Location.....	66
Figure 3.4: The Hotel Electronic Distribution Channels.....	79
Figure 4.1: Most Products Are a Bundle of Goods and Services.....	95
Figure 4.2: The Links in the Service-Profit Chain.....	96
Figure 4.3: Major Categories of Software Systems in Manufacturing and Services.....	101
Figure 4.4: The New Reservation Model in the System.....	108
Figure 4.5: The Manual Confirmation Letter.....	113
Figure 4.6: Training and Development Concept.....	117
Figure 4.7: ABC Hotel's Special Check-Out Service.....	170
Figure 4.8: Existing Reservation Form.....	172
Figure 4.9: Proposed Reservation Form.....	173
Figure 4.10: Decision Making Diagram of the Automated Reservation System.....	180
Figure 4.11: Secured System Architecture Concept.....	181

Figure 4.12: Online Reservation Making Process.....	183
Figure 4.13: Official ABC Hotel Website (Prototype).....	184
Figure 4.14: Hotel Guest Room Webpage.....	185
Figure 4.15: Reservation Inquiry Step 1.....	186
Figure 4.16: Reservation Inquiry Step 2.....	187
Figure 4.17a: Reservation Inquiry Step 3.....	188
Figure 4.17b: Reservation Inquiry Step 3 (Cont'd).....	189
Figure 4.18: Reservation Inquiry Step 4.....	190
Figure 4.19: Automatic Reply to E-Mail Account for Confirmation of Reservation.....	191
Figure 5.1: Total Reservation before Implementation Divided by Channels (Jul'05-Jun'06).....	196
Figure 5.2: Total Reservation after Implementation Divided by Channels (Jul'06-Jun'07).....	197
Figure 5.3: Grand Total Sale (Jul'05-Jun'07).....	198
Figure 5.4a: Total Sale vs. Total Reservation (Monthly).....	199
Figure 5.4b: Total Sale vs. Total Reservation (Quarterly).....	200
Figure 5.5a: Total Cancellation vs. Total Reservation (Monthly).....	202
Figure 5.5b: Total Cancellation vs. Total Reservation (Quarterly).....	203
Figure 5.6: Problems Occurred in Reservation System.....	207
Figure 5.7: Comparison of Customer Satisfaction before and after Implementation.....	226
Figure 6.1: Adopting a New Information Flow within Department.....	231

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

AFOM	- Assistant Front Office Manager
AIX	- Advanced Interactive eXecutive
ANOVA	- Analysis of Variance
APICS	- American Production and Inventory Control Society
ARM	- Assistant Reservation Manager
ASP	- Active Server Page
BITEC	- Bangkok International Trade and Exhibition Centre
BRP	- Business Reengineering Process
BTS	- Bangkok Mass Transit System
B2C	- Business-to-Customer
CC	- Carbon Copy
CD	- Compact Disc
CIMS	- Computer Integrated Manufacturing Systems
CM	- Credit Manager
CODASYL	- Committee on Data Systems Languages
CR	- Critical Ratio
CRM	- Customer Relationship Management
CRS	- Computer Reservations System
DB	- Database
DBMS	- Database Management System
DC	- Douglas Commercial (aircraft series)
DF	- Degrees of Freedom
DM	- Duty Manager
DSM	- Director of Sales and Marketing
EAM	- Executive Assistant Manager
EDPM	- Electronic Data Processing Manager
ERP	- Enterprise Resource Planning
ETA	- Estimated Time of Arrival
FCFS	- First Come, First Served
FIT	- Fully Independent Traveller
FOM	- Front Office Manager

GDP	- Gross Domestic Product
GDS	- Global Distribution System
GM	- General Manager
HRD	- Human Resource Development
HRM	- Human Resource Management
HTML	- HyperText Markup Language
IBM	- International Business Machines Corporation
IDC	- International Data Corporation
IDC/HTX	- Internet Database Connector HTML eXtension
IIS	- Internet Information Server
IMS	- Intelligent Management System
INGRES	- INteractive Graphics REtrieval System
IOS	- Integrated Operating System
IRM	- Information Resource Management
IT	- Information Technology
I/O	- Input/Output
JDBC	- Java Database Connectivity
JIT	- Just-in-Time
LINUX	- Linus Torvald's UNIX
MES	- Manufacturing Execution System
MINPRT	- Minimum Processing Time
MPS	- Master Production Schedule
MRI	- Magnetic Resonance Imaging
MRP	- Material Requirements Planning
MVS	- Multiple Virtual Storage (IBM mainframe operating system)
NCR	- National Cash Register (company)
NPD	- New Product Development
NSO	- National Statistical Office of Thailand
NT	- New Technology (Microsoft Windows operating system)
ODBC	- Open Database Connectivity
OM	- Operations Management
PAX	- Person/ Passenger
PC	- Personal Computer
PMS	- Property Management System

PL/SQL	- Procedural Language/Structured Query Language
QSNCC	- Queen Sirikit National Convention Centre
RDM	- Rooms Division Manager
RM	- Reservation Manager
RMS	- Revenue Management System
SAP	- Systems Applications and Products (company)
SAS	- Scandinavian Airlines
SCM	- Supply Chain Management
SM	- Sales Manager
SOPs	- Standards of Procedures
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
SQL	- Structured Query Language
TA	- Travel Agent
TAT	- Tourism Authority of Thailand
THA	- Thai Hotels Association
TIA	- Travel Industry Association of American
TM	- Technology Management
UNIX/UNICS	- UNiplexed Information and Computing System
VCR	- Video Cassette Recording
VIP	- Very Important Person
WIP	- Work-in-Process
WTO	- World Tourism Organisation
WWW	- World Wide Web
XML	- eXtensible Markup Language